

Meinecke

Mineralogisches

TASCHENBUCH

1844

Deutschland

2te Aufl.

Mineralogisches Excursions- und Reisebuch

herausgegeben

MEINERLEIN KREUZSTEIN

1844

Verlag von J. Neumann, Neudamm

1844

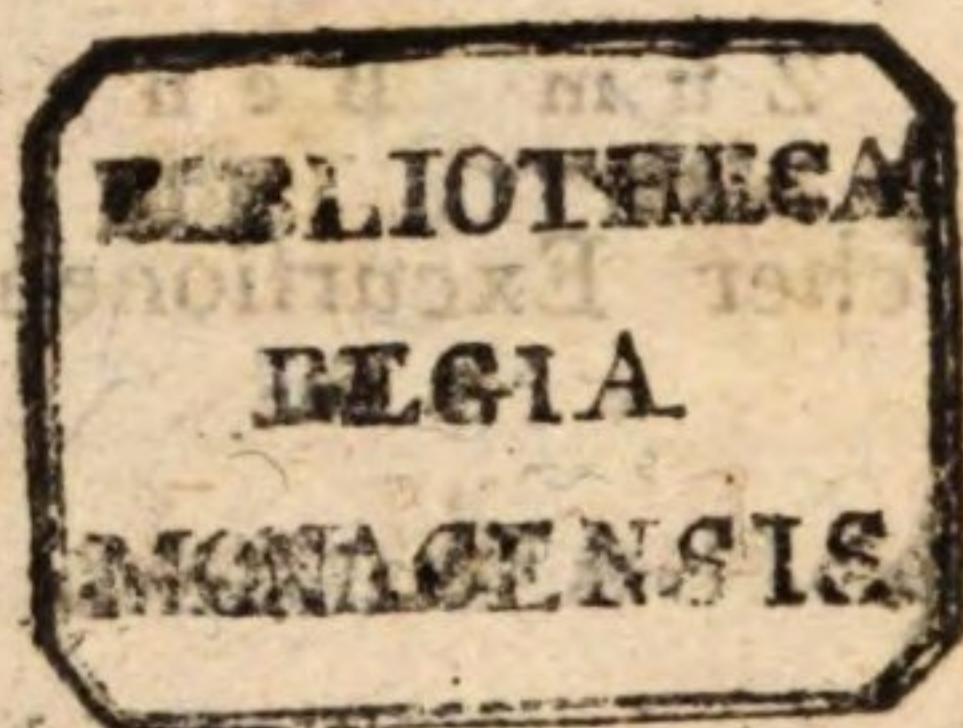
Mineralogisches
T A S C H E N B U C H
für
D e u t s c h l a n d.

Zum Behuf
mineralogischer Excursionen und Reisen

h e r a u s g e g e b e n

von
MEINECKE und KEFERSTEIN.

H A L L E,
bei Hemmerde und Schwetfche
1820.



Den

verehrungswürdigen Mineralogen

L E N Z,

N O E G G E R A T H,

U L L M A N N

g e w e i h t.

V O R R E D E.

Dieses Taschenbuch ist dazu bestimmt, Mineralogen auf ihren Wanderungen und Reisen in Deutschland, wie eine Flora den Botaniker, zu begleiten: es mußte also leicht tragbar und bei aller Vollständigkeit kurz und bündig seyn. Es sind hier daher die mineralogischen Beschreibungen nur so weit ausgeführt, daß die Fossilien sich deutlich erkennen und von einander unterscheiden lassen, und die Literatur und mehrere andere Notizen, die ohnehin auf Wanderungen nicht benutzt werden können, sind zurückgehalten, um desto mehr Raum für die Anzeigen des Vorkommens und der Fundorte der Fossilien zu gewinnen. Durch diese Mineralogie soll

also keine andere entbehrlich gemacht, sondern nur eine Lücke ausgefüllt werden, welche in der mineralogischen Literatur gewiss schon Vielen längst fühlbar gewesen ist.

Bloß die in Deutschland vorkommenden und zwar einfachen Fossilien finden sich hier abgehandelt; der geognostische Theil wird besonders erscheinen.

Der Boden, dessen unterirdische Schätze hier angezeigt werden, erstreckt sich so weit, als die deutsche Sprache reicht und man also dies Buch leicht benutzen kann. Elsass und die Schweiz sind demnach von dieser, auch durch Gebirgsketten bezeichneten, natürlichen Gränze nicht ausgeschlossen.

Ueber die hier befolgte Aufstellung der Fossilien wollen die Herausgeber nicht rechnen: ein eigentliches System konnte nicht beabsichtigt werden, es sind nur die Fossilien nach ihrer Verwandtschaft im Allgemeinen so geordnet, wie man sie leicht auffinden und vergleichen kann.

Die erste Hälfte dieser deutschen Oryetognosie, nämlich die Kiesel- und die Kalk-

reihe, übernahm auf meine Bitte mein sehr geschätzter Freund Keferstein, dessen ausgezeichnete mineralogische Kenntnisse bekannt sind; das Uebrige, nämlich die Darstellung der Kohlen-, Schwefel- und Metall-Reihen, habe ich besorgt.

Diese Arbeit gewährte viele Freude durch den grossen Vorrath an Materialien; denn kein Land zeigt sich so reich an mannigfaltigen und eigenthümlichen Mineral-schätzen als Deutschland, was unstreitig zum Theil dem Fleisse unserer Mineralogen zuzuschreiben ist, welche zu suchen und zu finden wussten. Bei aller Sorgfalt, das Vorhandene mit Kritik zu benutzen, ist hier gewiss noch manches übersehen worden. Es bitten daher die Herausgeber alle Freunde der deutschen Mineralogie um belehrende Mittheilungen, die in einem Nachtrage oder einer etwanigen neuen Auflage mit dankbarer Anerkennung benutzt werden sollen. Sie wünschen nichts mehr, als so viele neue und wichtige mineralogische Entdeckungen in Deutschland in Erfahrung zu bringen, dass

diese Mineralogie in kurzer Zeit unbrauchbar oder wenigstens ganz unzulänglich werde.

Bis dahin aber möge dieses Buch zur allgemeinen Verbreitung und Beförderung der Mineralogie, insbesondere in Deutschland, ihrem eigentlichen Vaterlande, wo auch die Nothwendigkeit einer sorgfältigen Benutzung aller verschiedenen einheimischen Mineralschätze immer dringender wird, — beitragen.

Halle, im September 1820.

Dr. J. L. G. Meinecke,

Professor.

I N H A L T.

I.

Fossilien der Kieselreihe.

	Seite
Zirkon	1
1) blätteriger	1
2) muschliger	2
Rutil	3
1) dichter	3
2) blätteriger	4
3) Eisentitan	5
4) Titaneisen	6
Anatas	6
Sphen	7
1) gemeiner	7
2) gelber	8
3) brauner	8
4) erdiger	9
Korund	9
1) glasartiger	10
2) gemeiner	10
3) körniger	11
Peliom	12
Lazulith	12
Wawellit	14
Aluminit	15
Alaun	16
1) stängeliger	16
2) blätteriger	17
3) mehliges	17
4) Faseralaun	17
5) Bergbutter	18
Honigstein	18
Smaragd	19
1) edler	20
2) gemeiner	20
3) stängeliger	21

Topas	.	.	.	.	.	21
1) edler	.	.	.	.	.	22
2) stängeliger	.	.	.	.	.	23
3) gemeiner	.	.	.	.	.	24
Schörl	.	.	.	.	.	24
1) edler	.	.	.	.	.	25
2) gemeiner	.	.	.	.	.	26
3) faseriger	.	.	.	.	.	28
4) apyrifcher	.	.	.	.	.	28
Borazit	.	.	.	.	.	29
Datolith	.	.	.	.	.	29
Axinit	.	.	.	.	.	31
Cyanit	.	.	.	.	.	32
faseriger	.	.	.	.	.	33
Bucholzit	.	.	.	.	.	34
Staurolith	.	.	.	.	.	34
Idokras	.	.	.	.	.	35
1) gemeiner	.	.	.	.	.	35
2) stängeliger	.	.	.	.	.	37
Gehlenit	.	.	.	.	.	37
Granat	.	.	.	.	.	37
1) edler	.	.	.	.	.	38
2) gemeiner	.	.	.	.	.	39
3) Melanit	.	.	.	.	.	41
4) Mangangranat	.	.	.	.	.	41
5) Colophonit	.	.	.	.	.	42
Pyrop	.	.	.	.	.	42
Helvin	.	.	.	.	.	43
Quarz	.	.	.	.	.	43
1) Edelquarz	.	.	.	.	.	44
2) stängeliger Edelquarz	.	.	.	.	.	46
3) fchaaliger	—	.	.	.	.	48
4) körniger	—	.	.	.	.	48
5) sandiger	—	.	.	.	.	48
6) gemeiner Fettquarz	.	.	.	.	.	48
7) Milchquarz	.	.	.	.	.	49
8) Rosenquarz	.	.	.	.	.	49
9) Sapphirquarz	.	.	.	.	.	49
10) Graphitquarz	.	.	.	.	.	49
11) Prasemquarz	.	.	.	.	.	50
12) Olivenquarz	.	.	.	.	.	50
13) Opalquarz	.	.	.	.	.	50
14) schillernder Fettquarz	.	.	.	.	.	51

15)	Faſerquarz	51
16)	dichter gemeiner Quarz	52
17)	ſtängeliger gem.	54
18)	faſeriger —	54
19)	körniger —	54
20)	Quarzſand	54
21)	Fulguritquarz	55
22)	Eiſenquarz	55
23)	Jaspisquarz	56
24)	Baſaltjaſpis	58
	Porzellanjaſpis	58
25)	Hornſtein	59
26)	Feuerſtein	61
27)	Schwimmquarz	61
28)	Kieſelſchiefer	62
29)	dunkler Kieſeltripel	63
30)	heller	63
	Polirſchiefer	64
	Klebfchiefer	65
31)	Kalzedon	65
	Carneol	65
	Heliotrop	65
	Achate	67
32)	Pimelit	68
33)	Jaſpopal	69
34)	Halbopal	69
35)	Glasopal	70
36)	Gemein-Opal	71
37)	Edelopal	72
38)	Sinterquarz	72
39)	Quarzguhr	72
	Glimmer	73
1)	Blätterglimmer	74
	Pinit	76
2)	Lepidolith	76
3)	faſeriger Glimmer	77
4)	blätteriger Chlorit	77
5)	ſchuppiger	78
6)	ſtrahliger	78
7)	faſeriger	79
8)	Blättertalk	79
9)	Stängeltalk	80
10)	Schuppentalk	80

Amorphische Fossilien:

11)	Chloritschiefer	81
12)	dichter Chlorit	82
13)	Grünerde	82
14)	Talkschiefer	83
15)	Agalmatholith	84
16)	Speckstein	85
	Topfstein	86
17)	Wetzschiefer	87
18)	gemeiner Thonschiefer	88
19)	Tafelschiefer	89
20)	Griffelschiefer	89
21)	Alaunschiefer	89
22)	Zeichenschiefer	90
23)	Kohlenschiefer	91
24)	Brandschiefer	91
25)	Schieferthon	92
26)	bunter Thon	92
27)	Töpferthon	93
28)	Bergseife	94
29)	Gelberde	95
30)	gebrannter Thon	95
31)	Ziegelthon	96
32)	Letten	96
	Feldspath	97
1)	Adular-Feldspath	98
2)	gläseriger Feldspath	99
3)	gemeiner	99
4)	Labrador-Feldspath	101
5)	Albit	101
6)	dichter Feldstein	102
7)	Saulfurit	104
8)	Thonstein	105
9)	Porzellanerde	106
10)	Steinmark	108
11)	Klingstein	110
12)	Basalt	111
	Illy	112
13)	Bol	113
	Lenzin	113
14)	Wacke	114
15)	Eisenthon	115
	Graustein	116

Inhalt.

XIII

Seite

16) Pechstein	116
17) Obsidian	117
18) Bimsstein	118
Andalusit	119
Skapolith	120
Amblygonit	121
Triphan	121
Chiaistolith	122
Harmotom	122
Laumonit	123
Prehnit	124
1) blätteriger	124
2) Faſer - Prehnit	125
Stilbit	126
1) blätteriger	126
2) blätterig - ſtrahliger	127
3) ſtrahliger	128
4) dichter	128
5) erdiger	128
Mefotyp	129
1) glasartiger	129
2) gemeiner	130
3) faſeriger	131
4) mehlig	132
5) Kieſel - Mefotyp	132
Apophyllit	132
1) ſäulenförmiger	133
2) pyramidenförmiger	133
3) tafelartiger	134
4) erdiger	134
Chabaſie	135
Analzim	136
Leuzit	137
Meionit	138
Nephelin	139
Hauyn	139
Karpholith	139
Allophan	140
Amphibol	141
1) gemeiner	142
2) ſtrahliger	143
3) ſchieferiger	143
4) baſaltischer	144

5) Karinthin	145
6) Tremolith	145
7) Strahlstein	146
a) muschliger	146
b) strahliger	147
c) faßeriger	148
d) körniger	148
8) Asbest	149
a) gemeiner	150
b) schillernder	150
c) biegsamer	151
d) talkartiger	151
e) holzförmiger	151
f) schimmernder	152
Diallage	152
1) schillernde	153
2) gemeine	153
3) Serpentin	154
a) gemeiner	155
b) edler	156
c) lichter	156
d) schaaliger	157
e) thoniger	157
Magnetit	157
Bitterfalz	158
1) muschligen	158
2) haarförmigen	158
3) mehliges	159
Olivin	159
1) erdiger	160
2) Limbilit	160
3) Pseudo-Chrysolith	160
Augit	161
1) blätteriger	161
2) körniger	162
3) muschliger	163
4) strahliger	164
5) Diopsid	164
6) Sahlit	164
7) Fassait	165
Pistazit	166
1) blätteriger	166
2) dichter	166

3) Zoisit	168
4) mürber Pistazit	168
Lievrit	169

II.

Fossilien der Kalkreihe.

Kalk	170
1) gemeiner Kalkspath	170
2) schaaliger	172
3) stängeliger	172
4) gemeiner Faferkalk	173
5) schaaliger	173
6) Tutenmergel	174
7) schuppiger Kalk	174
8) gem. dichter Kalkstein	175
9) Kreide	176
10) schieferiger Kalk	176
11) stängeliger	177
12) Roogenstein	177
13) gem. Schaaalen-Kalk	177
14) Erbsenstein	178
15) Tuffkalk	178
16) Montmilch	179
17) Schieferspath	179
18) Schaumspath	180
19) Schaumerde	180
20) Saugkalk	180
21) Mergel	182
a) schieferiger	182
b) bitum. Mergelschiefer	183
c) gem. Mergelstein	183
d) Mergelnieren	184
e) Mergeltuff	184
f) Mergelerde	184
g) Bitterkalkmergel	185
h) Stinkmergel	185
22) Stinkkalk	185
a) Stinkstein	186
b) Stinkspath.	186
23) Anthrakonit	187
a) späthiger	187

b) stängeliger	187
c) dichter	187
24) Braunsteinkalk	188
Bitterkalk	188
1) gemeiner Bitterspath	189
2) stängeliger	190
3) Dolomit	190
4) dichter Bitterkalk	191
Braunkalk	192
1) gemeiner Braunsphat	192
2) stängeliger	193
3) faaseriger Braunkalk	193
4) dichter	193
Anhydrit	194
1) späthiger	194
2) strahliger	195
3) schuppiger	195
4) dichter	195
Gyps	196
1) späthiger	197
2) faaseriger	198
3) schuppig - körniger	199
4) dichter	199
5) erdiger	201
6) Stinkgyps	201
Polyhalit	202
Apatit	202
1) blätteriger	203
2) beryllartiger	203
3) muschliger	204
4) gemeiner Phosphorit	204
5) quarziger	204
Fluss	205
1) gemeiner Flußspath	205
2) stängeliger	207
3) schaaliger	207
4) dichter Fluss	207
5) erdiger	207
Schwerstein	208
Pharmakolith	209
1) haarförmiger	209
2) dichter	209
3) mehliger	209

Inhalt.

XVII

Seite

Pikropharmakolith	210
Kalksalpeter	210
Hydrophillit	210
Salpeter	211
Soda	211
Glauberfalz	212
1) frisches	212
2) zerfallenes	212
Reuffin	213
Steinsalz	214
1) blätteriges	214
2) faferiges	214
3) schuppiges	214
4) körniges	214
Arragonit	215
1) gemeiner	216
2) stängeliger	216
Strontianit	217
Zölestin	218
1) blätteriger	218
2) strahliger	218
3) stängeliger	220
4) faferiger	220
5) dichter	220
6) erdiger	221
Baryt	221
1) gemeiner	222
2) krummschaaliger	224
3) stängeliger	224
4) strahliger	224
5) faferiger	225
6) schuppig-körniger	225
7) dichter	225
8) erdiger	225
Witherit	226

III.

Fossilien der Kohlenreihe.

Graphit	228
1) dichter	228
2) schuppiger	229
3) blätteriger	229

Glanzkohle	230
1) muschlige	230
2) schieferige	231
Steinkohle	232
1) Faferkohle	232
2) Grobkohle	232
3) Rußkohle	233
4) Blätterkohle	233
5) Fackelkohle	234
6) Schieferkohle	234
7) Stangenkohle	235
8) Pechkohle	236
Braunkohle	236
1) gemeine	236
2) Moorkohle	237
3) Papierkohle	237
4) Alaunerde	238
5) Erdkohle	238
6) bituminöses Holz	239
Bitumen	240
1) Erdöl	240
2) Erdpech	241
a) elastisches	241
b) erdiges	241
c) schlackiges	242
Retinasphalt	242
Bernstein	243
1) gelber	243
2) weißer	244

IV.

Reihe der gediegenen Metalle.

Gold	245
1) goldgelbes gediegen G.	245
2) messinggelbes — —	247
Queckfilber	247
1) Gediegen - Queckfilber	247
2) Amalgam	248
Silber	249
1) Gediegen - Silber	249
2) Spießglanzfilber	251
3) Arsenikfilber	252

Inhalt.

XIX

Seite

Wismuth	253
Antimon	254
Arsenik	256
Nickel	257
Arseniknickel	257
Gediegen-Nickel	258
Kupfer	260
Meteoreisen	262

V.

Fossilien der Schwefelreihe.

Schwefel	263
Schwefelarsenik	264
1) Rauchgelb	264
2) Realgar	265
Zinnober	267
1) dunkelrother	267
2) lichtrother	268
Stinkzinnober	269
Quecksilberlebererz	269
1) dichtes	270
2) schieferiges	270
3) schaaliges	270
Blende	271
1) braune	272
a) blätterige	272
b) strahlige	273
c) faserige	274
d) dichte	275
2) gelbe	275
3) schwarze	276
Rothspießglanzerz	277
Zundererz	278
Nickelspießglanzerz	279
Grauspießglanzerz	279
1) strahliges	280
2) blätteriges	281
3) dichtes	281
Federerz	282
Rothgültigerz	282
1) dunkles	283

	Seite
2) lichtet Rothgültigerz	284
fahles	285
Sprödglaserz	285
Glaserz	287
Silberschwärze	288
Weißgültigerz	292
Spießsglanzbleierz	293
Bleischweif	294
Bleischwärze	295
Bleiglanz	295
Kobaltbleierz	297
Wismuthbleierz	298
Wismuthglanz	298
Kupferwismutherz	299
Bleifahlerz	300
Graugültigerz	301
Schwarzgültigerz	301
Kupferfahlerz	302
Kupferkies	304
Bunkupfererz	305
Kupferglas	307
1) dichtes	307
2) blätteriges	308
Weißkupfererz	309
Glanzkobalt	310
Speiskobalt	311
1) weißer	312
2) strahliger	313
3) grauer	313
4) gestrickter	314
Arsenikkies	314
Arsenikalkies	316
Weißerz	317
Schwefelkies	317
1) gemeiner	317
2) Strahlkies	318
Blätterkies	319
3) Leberkies	320
4) Zellkies	321
5) Haarkies	321
6) Speerkies	322
7) Kammkies	322
8) mulmiger Schwefelkies	323

Magnetkies	323
1) blätteriger	323
2) dichter	324
Molybdänkies	325

VI.

Reihe der oxydirten oder ver- erdeten Metalle.

Arfenikblüthe	327
1) gemeine	327
2) haarförmige	328
3) schlackige	328
4) erdige	328
Spießglanzweiß	328
1) blätteriges	328
2) strahliges	329
Spießglanzocher	330
Zinkocher	330
Wismuthocher	331
Zinnstein	331
Roths Quecksilberoxyd	333
Uranpecherz	333
Uranglimmer	334
Uranocher	335
1) fester	335
2) zerreiblicher	335
Rothkupfererz	336
1) blätteriges	336
2) dichtes	337
3) erdiges	338
4) haarförmiges	338
Ziegelerz	339
1) erdiges	339
2) verhärtetes	339
Kupferschwärze	340
Kupfermangan	340
Graubraunstein	341
1) strahliger	341
2) blätteriger	342
3) dichter	343
4) erdiger	343
Schwarzbraunstein	344

	Seite
Schwarzeisenstein	344
1) dichter	344
2) faßeriger	345
Brauneisenstein	346
1) Brauneisenrahm	346
2) dichter Brauneisenstein	347
3) faßeriger	348
Rubinglimmer	349
schuppig - faßeriger Brauneisenstein	349
haarförmiger	349
schlackiger	349
4) Brauneisenoher	350
Rotheisenstein	350
1) Rotheisenrahm	350
2) dichter Rotheisenstein	351
3) faßeriger	352
4) Rotheisenocker	353
Thoneisenstein	354
1) Röthel	354
2) stängeliger Rotheisenstein	354
3) gemeiner	355
4) schaaliger	356
5) Eisenniere	356
6) körniger Thoneisenstein	357
7) roogenförmiger	358
8) Bohnerz	358
a) schaaliges	358
b) dichtes	359
Eisenglanz	359
1) dichter	359
2) blätteriger	361
3) schuppiger	361
Magneteisenstein	362
Magneteisenand	363
Eisenmulm	364

VII.

Reihe der gefäueren Metalle oder der Metallfalze.

Hornqueckfilber	365
Hornfilber	366

Graufilber	367
Bleivitriol	367
Bleierde	368
1) zerreibliche	368
2) verhärtete	369
Weißbleierz	369
Schwarzbleierz	371
Blaubleierz	372
Braunbleierz	372
Grünbleierz	373
Rothbleierz	375
Gelbbleierz	376
Zinkglas	377
Galmei	378
1) gemeiner	378
2) Zinkspath	379
Zinkblüthe	380
Zinkvitriol	380
Kobaltblüthe	381
1) strahlige	381
2) erdige	382
3) schlackige	382
Erdkobalt	383
Kobaltschwärze	384
1) lockere	384
2) feste	384
Kobaltvitriol	385
Nickelschwärze	386
Nickelblüthe	386
Malachit	387
1) faseriger	387
2) dichter	388
Kieselmalachit	388
Eisenschüffig - Kupfergrün	389
1) erdiges	389
2) schlackiges	390
Kupferlasur	391
1) erdige	391
2) feste	391
Kupferschaum	393
Kupferindig	393
Kupferglimmer	394
Olivenerz	394

	Seite
Strahlenkupfer	395
Salzkupfererz	396
Phosphorkupfererz	397
Kupfervitriol	398
Eisenvitriol	399
Misy	400
Vitriolroth	400
Eisensinter	401
Skorodit	402
Grüneisenerde	403
1) zerreibliche	403
2) dichte	403
3) faferige	403
Eisenblau	404
1) erdiges	404
2) blätteriges	405
Raseneisenstein	405
1) Morasterz	405
2) Sumpferz	406
5) Wiesenerz	406
Spatheisenstein	408
Sphärosiderit	410
Chrom Eisenstein	410
Wolfram	411
Tantalit	412
Kieselkohlenfaures Mangan	413
1) Allagit	413
a) grüner	413
b) brauner	414
2) Rhodonit	415
a) körniger	415
b) splitteriger	415
c) ebener	415
3) Hydropit	416
4) Photizit	416
5) Hornmangan	417
a) muschliges	417
b) unebenes	417
c) splitteriges	418

I.

Fossilien der Kieselreihe.

ZIRKON.

Die Kristallformen gehen vom Octaëder aus, welches durch Abstumpfung der Grundkanten und Ecken zum rechtwinklichten vierseitigen, an den Enden vierflächig zugespitzten Prisma wird. Ist für sich vor dem Löthrohre unschmelzbar; ritzt den Quarz; hat starke doppelte Strahlenbrechung; spec. Gewicht 4,5. Vorwaltende Zirkonerde.

1) *Blätteriger Zirkon* (Hyazinth Werner. *Zircon* Hauy. *Hyacinth* Jameson u. Claveland.)

Meist hyazinthroth, theils in eckigen Körnern, theils kristallifirt,

selten als Octaëder, meist als vierseitige rechtwinklichte Säule an den Enden mit vier Flächen, die auf die Seitenkanten aufgesetzt sind, zugespitzt; blätterige Textur, mit 2 vollkommenen, 4 versteckten Blätterdurchgängen; auf den Spaltungsflächen stark spiegelflächig glänzend, von einem Mittel zwischen Fett- und Glasglanze; durchscheinend.

Mit Borax zum weissen Glase schmelzend. Gehalt eines französischen nach Vauquelin 66 Zirkonerde, 31 Kiesel, 2 Eisenoxyd.

Fundort. *Sachsen* ohnweit Dresden bei Hohenstein, am Seufzengründel, in der Nähe des Schleusen- und Kirnitzgrundes, an der Böhmisches Grenze, im Sandlande, unter dem Rasen der räumigen Wiesen, mit Stücken von Augit, Hornblende, Menakan u. s. w. (s. Götzens Beschreibung der sächsischen Schweiz), auch an mehreren Orten der dasigen Gegend im Sande der Bäche, im sächsischen Voigtlande, im Sande der Gölsch bei Lengefelde (Ferbbers neue Beiträge). *Böhmen* auf ähnliche Art bei Bilin, Trzibitz und Podsedlitz; und eben so in *Schlesien* bei Goldberg. Ueberall in der Nähe von Basalten, wo die Hyazinthe herzustammen scheinen.

2) *Muschlicher Zirkon* (Zirkon Wr. Zircon Hy. Jargon Gl.).

Braun, grau; in Körnern, kristallisirt meist als rechtwinklichte 4seitige Säule, an den Enden mit 4 auf die Seitenfläche aufgesetzten Flächen rechtwinklicht zugespitzt, selten als Octaëder; mit Spuren von verstecktblätteriger Textur; muschlicher Bruch; kommt in Hinsicht des Glanzes dem Demant nahe, strahlt aber das Licht in weit geringerem Grade als dieser; meist halb- oder undurchsichtig.

Gehalt eines norwegischen nach Klaproth 65 Zirkonerde, 33 Kiesel, 1 Eisenoxyd.

Fundort. *Kärnthen* auf der Priokterhalt, am südlichen Abhange der Saualpe, mit Zoisit, Quarz, Feldspath, Hornblende, Glimmer, Rutil, Menak, in Urtrapp, welcher ein Lager im Gneisse bildet.

Rutil.

3

R U T I L.

(*Titane oxydé* Hy. *Titanium* Cl.)

Kristallisirt in langen rechtwinklichten 4seitigen Prismen, selten an den Enden mit 4 Flächen, die auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, flach zugespitzt, und in Zwillingen. Vor dem Löthrohre für sich unschmelzbar, dem Boraxglase in gewisser Quantität zugesetzt, Hyazinthfarbe ertheilend; hart; mittleres Spec. Gew. 4 Titanoxyd enthaltend.

1) *Dichter Rutil* (*Rutil. J. Red oxyde of Titanium. Cl.*).

Röthlichbraun, roth, dunkelgelb, — derb, einsprengt, angeflogen, kristallisirt

in den eben erwähnten Säulen, die mannichfach öfter in Haar- und Nadelform, netzförmig und gegittert zusammengehäuft sind (*Sagenite* — *Schoerl tricoté*), die Seitenflächen meist in die Länge gestreift.

Spuren von verstecktblättriger Textur; unvollkommen kleinmuschlicher, in das Unebene übergehender, glänzender Bruch; von Demantglanz, der sich zuweilen dem Glasartigen oder Halbmetailischen nähert; undurchsichtig bis an den Kanten durchscheinend; Spec. Gw. 4,2.

Enthält außer wenigem Eisen reines Titanoxyd, welches nach Pfaß (*Schweiggers Journal*, XXI. p. 255.) mit der reinen Zirkonerde so große Aehnlichkeit haben soll, daß es bis jetzt an einem entscheidenden Unterscheidungszeichen fehlt.

Fundort. Vorzüglich im ältern Schiefer- und Gneißgebirge, theils eingewachsen, theils auf Gän-

gen sehr alter Formation; oft in Quarz. Im *Salzburgischen*, im Pinzgau am Brennkogel unterhalb des Hahnenkopfes in den Bergmädern der Trauner Alpe im Glimmerschiefer; Brennthal in den Quarzlagern des Thonschiefers; an Embachmitterkarre; Fusch; Mühlbach; Rauris; Weissbachhorn; am Zeller See und mehreren Orten; *Tyrol*, Lisenfer Alp, im Selveiner Thal bei Innsbruck, mit Quarz in Hornblendeschiefer, im nämlichen Gestein, wo sich der Sphen findet. Der *Speffart* bei Aschaffenburg. *Böhmen* bei Wath im Saatzerkreise am Grasberge in Basalt (Sphen?). *Schweitz*, die Berge Crispalt und Tameda am Gotthard, auf Granit auf dem Fieudo mit Chlorit, auf dem Breven bei Chamouni und mehreren andern Punkten.

2) Blätteriger Rutil

von geradblättriger Textur; 2 Durchgänge sind deutlich nach den Diagonalen, 2 andere weniger deutlich nach den Seitenflächen der Säule, sonst wie die vorige Art.

Fundort. Nicht häufig in *Sachsen*, eingewachsen in den quarzigen Stellen eines körnigen Hornblendgesteins, das in grossen Blöcken beim Obermitweider Hammer ohnweit Scheibenberg umher liegt; ferner ohnweit Erbisdorf an der nach München führenden Strasse in der Nähe von Reichen Bergsee-geen eingewachsen in Quarz (*Freiesleben* VI. 182.). Von besonderer Schönheit in den Mandelsteinen der *Pfalz*, auf dem Weiselberge bei Oberkirchen, zwischen Reichenbach und Pfeffelbach und zu Freisen, in den dasigen Achatkugeln; auch sind zuweilen die Drusen ganz davon angefüllt. Wenn er die Amethystkugeln ausfüllt, bildet er öfter concentrisch strahlige Kugeln, die zuweilen von bedeutender Grösse sind, so dass diese Strahlen bis $\frac{1}{2}$ Fuss haben; vorzüglich bei Freisen kommen reine Stücke von mehreren Pfunden vor (*Steininger Studien*. S. 136.).

3) *Erdiger Rutil.*

Ockergelb, feinerdig, die Stücke der vorigen Varietät umgebend, aus demselben durch Verwitterung entstanden.

Fundort. Pfalz am Rhein mit blätterigem Rutil.

4) *Eisentitan* (Nigrin W. *Titane oxydè ferrifère* H. *Ferruginous oxyde of Titanium.* Cl.).

Pechschwarz, zuweilen mit einem röthlichen Anstriche, derb, in eckigen Körnern, und kristallisirt in undeutlichen rechtwinklichten 4seitigen Säulen und langgezogenen Octaëdern —

blätterige Textur, mehrfachen Durchganges; muschlicher glänzender Bruch vom Halbmetailischen bis an das Demantartige; undurchsichtig, zuweilen an den Kanten blutroth durchscheinend; gelbgraues Pulver; halbhart; spec. Gw. 4,5.

Gehalt: 84 Titanoxyd, 14 Eisenoxyd, 2 Manganoxyd Kl p.

Fundort. Harz, in Körnern, oft nur microscopisch eingewachsen in einigen Grünsteinen, vorzüglich aber in den Gabbrogesteinen, hier auch in einiger Mengung mit dichtem Feldstein, so an der Balte ohnweit Harzburg in Neustadt, da, wo der Harzer Diallage und Serpentin sich findet. Bayern, bei Bernau im Granit; Bodenmais, Rifsloch, Schorendorf ohnweit Neuhaus zwischen Chain und Roding. Tyrol, auf der Lisenfer Alpe in einem granitischen Gestein.

6) *Titaneisen* (Iserin, Menakan W. *Titane oxydè ferrifère granuliforme* H. *Menachanite*, *Iserine* J. Cl.).

Eisenschwarz; derb, in kleinen stumpfeckigen Körnern; muschlicher Bruch; zuweilen unvollkommene

blätterige Textur; stark metallisch glänzend; behält im Striche seine Farbe; spec. Gw. 4,6.

72 Eisenoxyd, 28 Titanoxyd (der Iserin); — 51 Eisenoxyd, 45,25 Titanoxyd, 0,25 Manganoxyd, 3,57 Kieseloxyd (der Menakan) Klp.

Fundort. In vulkanischen und basaltischen Formationen. Secundär in Böhmen, ohnfern der schlesischen Grenze, an der Iser in der Gegend von Marklissa und Flinsberg, besonders unterhalb der Wohlischen Kammer im Sande; Sachsen mit den Zirkonen bei Hohenstein; die Eifel, besonders bei Klover Laach im Sande; Breisgau bei Oberbergen, eingewachsen in basaltischen Gesteinen.

A N A T A S.

(Oktaëdrit W. *Titane anatase* H. Oktaëdrit J. Octaëdral Oxide of Titanium Cl.)

Braun bis schwarz, kristallisirt als spitzes rechtwinklichtes Octaëder; blätterige Textur, ein Durchgang conform der Grundfläche, vier andere den Seitenflächen; stark demantartig glänzend; graulichweißes Pulver; hart; spec. Gw. 3,8.

Mit gleichen Theilen Borax zum smaragdgrünen Glase schmelzend; reines Titanoxyd mit wenig Kiesel-erde, Vauquelin.

Fundort. Schweitz, selten auf dem St. Gothard, mit rothem Flußspath.

S P H E N.

(*Titane filiceo-calcaire* H. *Silico-calcareous Oxide of Titanium* Cl. *Rutilite* J.)

Die Grundkrystallisation ist ein geschobenes 4seitiges Prisma. Vor dem Löthrohre für sich schwer zum schwarzbraunen Email schmelzend; glasritzend; spec. Gw. 3,5. Titanoxyd mit Kiesel und Talk haltend.

1) *Gemeiner Sphen.*

Grün, gelb, krystallisirt

als niedere, breite, sehr stark geschobene 4seitige Prismen, meist an den Enden sehr scharf zuge-
schärft, die Zuschärfungsflächen auf die scharfen
Seitenkanten aufgesetzt; häufig sind rinnenförmige
Zwillingskrystalle —

von verstecktblätteriger Textur, muschlichem Bruche,
Demantglanze, durchscheinend, hart; sp. Gw. 3,4.

Zeigt negative Elektricität; wird durchs Glühen
braun. Enthält nach C o r d i e r 33,3 Titanoxyd,
32,2 Kalkerde, 28,0 Kieselerde. (Wahrscheinlich ist
der Sphen wohl generisch von den folgenden Arten ge-
schieden und als besondere Gattung anzusehen, deren
Säulen viel stärker geschoben sind, als bei dem Me-
nakerz, und ein anderes Krystallisationsystem haben,
worüber noch nähere Untersuchungen zu erwarten
stehn.)

Fundort. Besonders im alten Schiefergebirge,
wo er zum Chlorit eine eigene Verwandtschaft zeigt,
so bei Diffentis am Gotthard in der Schweiz, zwi-
schen Krystallen von Feldspath, auch auf Quarz ein-
gewachsen. Tyrol, auf der Lisenfer Alpe und im Stau-
bacher Thale zwischen Inspruck und Sterzing im Horn-

blendschiefer und Grünstein. *Salzburg*, im Felber Thal, im Pinzgau, auf Granit. Nach Eckel (Leonh. Tafch. 1819. S. 251.) finden sich Titanitkristalle in den *Vogesen* bei Mariakirchen auf der Grenze von Elsass und Lothringen, etwa $\frac{1}{2}$ Stunde von diesem Orte, in einem Kalksteinbruche, theils in dem Kalksteine (?), theils in den umherliegenden Blöcken, die aus Feldspath und Augit (?) bestehn.

2) *Gelber Sphen* (Gelbmenakerz W. *Seme-line* nach Fleurian de Bellevue, und *Spinelline* nach Nofe und Nöggerath.).

Gelb, in rundlichen Körnern, und kristallisirt wie die nachfolgende Art;

von unvollkommen blätteriger Textur, unebenem Bruch, mit starkem Fettglanz, der sich dem demantartigen nähert; mit Anlage zu schaaliger Absonderung, durchscheinend; hart in geringem Grade; sp. Gw. 3,7.

Fundort. *Sachsen*, bei Scheibenberg, Oberwiesenthal (tiefer Lämmerstollen im Zechengrunde), und Niederschlag in den dasigen Wackengängen, mit glasigem Feldspath; *Lausitz*, im Huth- und Schülerberge bei Herwigsdorf ohnweit Zittau, im Klingstein (Porphy) (Freiesleben VI. 186.). *Böhmen*, in dem Klingsteine des Mariaberges bei Aufsig, als kleine, honiggelbe Kristalle. Am linken Rheinufer, in der Gegend vom Kloster Laach, theils in dem vulkanischen Sande um den dasigen See herum, theils mit glasigem Feldspath in den dasigen, aus schlackenartigem Basalt und Klingstein bestehenden Lefesteinen.

3) *Brauner Sphen* (Braunmenakerz W.).

Röthlichbraun, kristallisirt

in stark geschobenen 4seitigen Prismen, an den Enden sehr scharf zugespitzt, die Zuschärfungsflächen auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzt, selten in sehr flachen rechtwinklichten 4seitigen Doppelpyramiden;

im Bruche uneben; wenig glasglänzend; an den Kanten durchscheinend.

Vor dem Löthrohre kaum eine Veränderung erleidend; enthält nach Klapr. 33 Titanoxyd, 35 Kieseloxyd, 33 Kalk.

Fundort. *Sachsen*, in dem Syenite des Plauenschen Grundes bei Dresden, und bei Meissen an dem der daſigen Elbbrücke gegenüberstehenden Felsen; auf gleiche Art in *Mähren*; in *Rheinlanden* ohnweit Aschaffenburg im Gneisse; *Bayern*, ohnweit Passau in der Gegend von Haffnerszell und einigen andern Punkten des benachbarten Innviertels, in einem syenitartigen Gesteine.

4) *Erdiger Sphen.*

Schwefelgelb, erdig; entsteht durch Verwitterung des braunen Sphens und bricht mit diesem zugleich.

K O R U N D.

(*Corinelon. H. Sapphire Cl.*)

Die Kern- und Grundgestalt ist ein wenig spitzes Rhomboid, aus welchem theils 6seitige Säulen, zum Theil mit Abstumpfungen und Zuspitzung an den Endkanten, theils dodecaëdrische doppelte 6seitige Pyramiden entstehen, welche verschiedene kleinere Modificationen zeigen; hat nächst dem Demant die größte Härte, starke doppelte Strahlenbrechung; spec. Gw. 3,7 — 4,2; chemisch fast reine Thonerde. Vor dem Löthrohre unschmelzbar und mit Natron nur zuweilen unvollkommen in Flus zu bringen.

1) *Glasartiger Korund* (Sapphir W. *Sapphir* J. *Perfect Sapphir* Cl.).

Blau (Sapphir), roth (Rubin), gelb, grün, grau, weifs, oft verschiedene Farben an einem Stücke, in rundlichen Stücken, und kristallifirt

selten als Rhomboëder, meist als regulär 6seitiges Prisma, vollkommen, oder durch Abstumpfung der Endkanten übergehend in die doppelt 6seitige Pyramide; die Seitenflächen der Kristalle meist nach der Quere gestreift.

Verstecktblätterige Textur, muschlicher Bruch, stark glasglänzend, durchsichtig bis durchscheinend, zuweilen, besonders geschliffen, einen sternförmigen Schein zeigend (Sternsapphir); sehr hart; sp. Gw. 4,0.

Enthält nach Klaproth 98,5 Thon, 0,5 Kalk, 1,0 Eisenoxyd; nach Chenevix 90 Thon, 7 Kiesel, 1,2 Eisen.

Fundort. Böhmen, am südöstlichen Fusse des Mittelgebirges, bei Meronitz ohnweit Bilin, in der Gegend von Trziblitze und Podsedlitz, zugleich mit dem dasigen Pyrop (Reufs Orographie); Sachsen, in der Gegend von Hohenstein mit dem blätterigen Zirkon, stets aber in schmutzigen Farben-Abänderungen, im Sande, wahrscheinlich aus dem basaltischen Gebirge stammend; Schweiz, mit gemeinem Korund.

2) *Gemeiner Korund* (Korund W. *Corindon* Harmophane H. *Corundum* Cl.).

Braun, grau, weifs, grün, roth, blau, kristallifirt

wie die vorige Art; meist ausgezeichnet blätterige Textur, vierfachen Durchganges; muschlicher, dem Unebenen sich nähernder Bruch, auf den Spaltungsflächen stark, et-

was demantartig glänzend; angeschliffen oft einen eigenen Lichtschein zeigend; sp. Gw. 4.

Es enthält nach Klaproth eine lichte Abänderung aus Ostindien 89,50 Thon, 5 Kiesel, 1,25 Eisenoxyd.

Fundort. Schweiz, am Gotthard in Campo longo; um zu dem Fundorte zu kommen, wird von Airolo die Strasse von Bellincona über Piotta und Ambri eingeschlagen, hinter Varenza verläßt man die Strasse und nimmt einen Fußpfad rechts über die Alpe Tramorchio nach dem Campo longo; auch kann man bequemer aber weiter über Dacio grande in der Ober-Livinen Thal gehn. Es kommen hier vom Korund drei Abänderungen vor: rosenrother, der mit dem rothen Korund aus Zeilon ungemein übereinstimmt; berlinerblauer, der oft in grau übergeht, und öfter an dem nämlichen Stücke mit roth wechselt, und grüner. Die Kristalle sind bis $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, gewöhnlich die zugespitzte Säule und halten meist das Mittel zwischen glasartigem und gemeinem Korund; sie finden sich im Dolomit, der gleich hinter Varenzo erscheint, mit Tremolith, Glimmer, braunem Schwefelkies und Turmalin. Außerdem kommt der Korund noch im Piemontesischen bei Massa vor.

3) *Körniger Korund* (Smirgel W. *Corindon granulaire* H. *Emery* J. *Emeril* B.).

Dunkelbläulichgrau, eingesprengt, selten derb; im Bruche uneben, von kleinem und feinem Korne; stark schimmernd oder wenig fettartig schimmernd, dem Demantglanze sich nähernd; feinkörnig abgesondert; steht in der Härte nur dem Demant nach; sehr schwer zersprengbar; sp. Gw. 4,0.

Enthält nach Tennant 86 Thon, 4 Eisenoxyd, 3 Kiesel.

Fundort. Sachsen, im Erzgebirge bei Schwarzenberg, auf dem Ochsenkopfe in einem Lager mit Talkschiefer, der sich dem Glimmerschiefer nähert.

P E L I O M.

(*Sapphir d'eau, Dichroit Cl. Folith.*)

Gelblichgrau, wenn man ihn nach den Richtungen, die senkrecht auf die Axe stehn, betrachtet, lafur- und schwärzlichblau in der Richtung seiner Hauptaxe gesehen (bei durchfallendem Lichte); derb, eingesprengt, auch meist sehr undeutlich kristallisirt

in 6seitigen Prismen, die zuweilen an den Ecken abgestumpft sind, mit rauhen Seitenflächen; von unvollkommen verstecktblätteriger Textur, vierfachen Durchganges; muschlichem Bruch; durchscheinend in der Richtung der Hauptaxe, in darauf senkrecht stehenden Richtungen durchsichtig; hart ziemlich wie der Quarz; sp. Gw. 2,5.

Enthält 43,6 Kiesel, 37,6 Thon, 9,7 Talk, 3,1 Kalk, 1,0 Kali, 4,5 Eisenoxyd Gmelin. Wird vor dem Löthrohre trübe, und schmelzt in einer kräftigen Flamme unter Aufbrausen zur graulichweißen Perle. Scheint gleichsam das vermittelnde Glied zwischen Korund und Quarz.

Fundort, Bayern, zu Bodenmais in der Oberpfalz, im granitartigen Gneisse, und bei Herzogenbusch, als Gemengtheil des Granites (s. v. Moll neue Jahrbücher I. 68.).

L A Z U L I T H.

(Lazulith und Blauspath W. Lazulith und Feldspath blen H. Azurite und Var. of compact feldspar J. Lazulite und blue feldspar of Stiria. Cl.)

Indig-, himmel-, schmalteblau bis zum Milchweißen; derb, eingesprengt; und kristallisirt

in langen säulenförmigen Kristallen, die zuweilen 4flächig zugespitzt sind, auch als Octaëder; unvollkommen blätterige Textur, Bruch uneben und glasglänzend (der Lazulith), oder mehr splitterig und wenig glänzend (der Blauspath); undurchsichtig; glasritzend; sp. Gw. 3.

Vor dem Löthrohre unschmelzbar, grau und locker werdend. Besteht aus 41,81 Phosphorsäure, 35,73 Thonerde, 9,34 Talkerde, 2,10 Kiesel, 2,64 Eisenoxyd, 6,06 Wasser (der Lazulith) nach Fuchs, nach welchem auch der Blauspath ähnliche Bestandtheile und wenigstens 35 Phosphorsäure enthält.

Fundort. Oesterreich, zu Stickelberg im Unter - Wienerwald, an der Steiermärkischen Grenze, nächst der Herrschaft Schwarza, bei Wienerisch Neustadt, im Quarz (hier der säulenförmige Lazulith); Steiermark, in der Vorauer Herrschaft bei Waldbach, als schmaler Gang mit Quarz durch Glimmerschiefer setzend; auf ähnliche Art in Tyrol bei Schwatz; im Salzburgischen bei Werfen im Schlamming- und Rädelsgraben, 1 Stunde von Hütten, 2 St. von Werfen, mit Quarz und Spatheisenstein in den Klüften des Thonschiefers (v. Moll Annalen II. 416.) (alles dieses der Lazulith). Steiermark, bei Krieglach im Märzthale in dem Gestritzer Graben, der sich von der Poststrasse nach Grätz, hinter Krieglach links, bald ehe man zu dem Reigersbergischen Alaunwerk kommt, hinzieht; nach v. Odeleben (Reise I. 16.) soll er jetzt nur südöstlich von Krieglach, in einem engen Thale, aus dem der Fressnitzbach hervorströmt, etwa $1\frac{1}{2}$ Stunde aufwärts in Geschieben und herumliegenden Blöcken sich finden; er bildet mit Glimmer und Quarz eine Art von sehr grobkörnigem Granit, in dem der Feldspath fehlt. Im Salzburgischen bei Gastein am Rathhausberge, in dem dortigen Goldbergwerke, wird er in einem Versuchstollen am sogenannten Kniebeis gefunden, und zwar auf einem Gange, der durch Quarz

und Feldspath gebildet ist (s. v. Moll neue Jahrbücher IV. 193.); am beiden letztern Orten der Blauspath.

W A W E L L I T.

(Strahliger Hydrargillit Hsm. *Wawellite* Brz. J.
Devonit Thomson.)

Weiss; derb, in Gangtrümmern und nierenförmig kugelig, von sternförmig auseinanderlaufend faseriger und strahliger Textur; nach der Oberfläche der Kugeln in geschobenen 4seitigen Prismen, die an den Enden flach zugespitzt sind; perlemutterartig glänzend oder stark glänzend; durchscheinend; hart, ritzt den Quarz; spröde; sp. Gw. 2,7.

Wird vor dem Löthrohre, ohne zu zerknistern, undurchsichtig; ist unschmelzbar; löst sich in den Mineral Säuren bei Erwärmung mit Aufschäumen auf. 35,35 Thon, 33,40 Phosphorsäure, 2,06 Flußsäure, 0,50 Kalk, 1,25 Eisen und Manganoxyd, 26,80 Wasser (der englische) nach Berzelius, 36,56 Thon, 34,72 Phosphorsäure, 28 Wasser (der von Amberg) nach Fuchs.

Fundort. Böhmen, bei Zernowitz und Zbirow ohnweit Beraun in den Klüften des Sandsteins, der wahrscheinlich zur Formation des Todtliegenden gehört. Bayern, bei Amberg, auf der Eisensteingrube St. Jacob, im Brauneisenstein (der Lasionit) nach Fuchs, welcher in dieser Abänderung zuerst den phosphorsauren Thon fand; s. Schweigger Journal XVIII. S. 290.

▲ L U M I N I T.

(Reine Thonerde W. *Alumine pure* H. *Alumine sous-sulfatée* Brz. *Native argill* Cl. *Pure Clay* J.)

Weiß; derb, eingesprengt, nierenförmig traubig als Ueberzug; im Bruche feinerdig; matt; fühlt sich sanft und mager an, färbt wenig ab, erhält durch den Strich wenig Glanz, ist sehr weich, milde; hängt wenig an der Zunge; leicht; sp. Gw. 1,7. Wenn die feinen, gleichsam wolligen Parthieen unter sehr starke Vergrößerung gebracht werden, so erkennt man ganz deutlich durchsichtige Prismen, die sich nicht wohl näher bestimmen lassen.

Vor dem Löthrohre unschmelzbar, im Wasser unveränderlich, in Schwefelsäure in der Wärme ohne Rückstand auflöslich, durch Glühen die Säure verlierend, wobei reine Thonerde zurückbleibt. 30,26 Thon, 23,26 Schwefelsäure, 46,37 Wasser Stromeyer.

Fundort. Gegend von Halle im Garten des dasigen Pädagogiums, besonders auf dem Ballon-Platze gleich unter der Dammerde; bei Morl, 2 Stunden von Halle, nach Magdeburg zu, rechter Hand von der Chaussee in dem Berge, worauf die Kirche des Dorfes steht, gleich am Wege, der daran vorbeiführt, mit vielem Gyps und Kalk, in der Sandgrube vor dem Dorfe (nach Halle zu) mit Grand gemengt, etwa $\frac{1}{4}$ St. weiter nach Halle zu, in einer verlassenen Braunkohlengrube, in Mergel; zwischen Trotha und Seeben, 1 St. von Halle, in einer verlassenen Braunkohlengrube; in Gutenberg, $1\frac{1}{2}$ St. von Halle, im dasigen Kirchberge; bei Teutschenthal, 3 St. von Halle, $\frac{1}{4}$ St. vor dem Dorfe gleich rechts am Hohlwege. Ueberall bald unter der Dammerde über Braunkohlen mit Gyps und Kalkstein, gebildet durch die alaunhaltigen Gewässer der Braunkohlen-Formation, welche den Kalkstein zersetzen, Gyps bilden, wobei basische schwefelsaure Thonerde niedergeschlagen wird (s. Keferstein im Taschenbuche X. 33).

A L A U N.

(Natürlicher Alaun W. *Alumine sulfaté alkaline* H.
Natural alum J. *Alkaline sulphate of alumine* Cl.)

In kaltem Wasser auflöslich; süß zusammenziehend schmeckend; in der Hitze in seinem eignen Wasser zergehend, sich aufblähend und endlich zur lockeren zerreiblichen Masse werdend. Vorzüglich aus schwefelsaurer Thonerde, Wasser und etwas Alkali bestehend.

1) *Stängeliger Alaun.*

Graulichweiß; derb und in feinen kristallinischen Fäden, in Gangtrümmern von verschiedener Mächtigkeit, diese allein und ganz ausfüllend; Bruch glänzend und stark glänzend, von einem Mittel zwischen Fett- und Glasglanze; dünnstängelig abgefonderte Stücke, gerade oder krumm, aber gleichlaufend, stark durchscheinend, weich, nicht sonderlich spröde, leicht zer Sprengbar, fühlt sich fettig an, schmeckt alaunig, aber etwas bitterer als der künstliche Alaun.

Schmilzt im Feuer mit blasigem kochendem Aufschäumen; enthält nach Ficinus: 10,60 Thon, 1 Bittererde, 0,70 Kiesel, 87,68 flüchtige Theile, welche sind 43,24 Schwefelsäure, 4,9 wasserfreies Ammonium, 39,66 Kristallisationswasser.

Fundort. Böhmen, in dem Braunkohlengebirge, welches das Egerthal erfüllt, besonders in dem Kohlenlager unter dem Dorfe Tscherning, zwischen Kaden und Kommothau am linken Ufer des Egerflusses.

2) *Blättriger Alaun.*

Gelblichweiss; in kleinen undeutlichen Kristallen und als Anflug; von blättriger, nicht näher zu bestimmender Textur; starkem perlmutterartigem Glanze, alaunhaften Geschmack.

Fundort. Auf Quarz mit Schwefelkies, in einer alten Stollen-Grube am Fusse des Büchenberges im Vorharze, ohnweit Elbingerode.

3) *Mehliger Alaun.*

Weiss; in stalactitischer knolliger Form, als Beschlag und Efflorescenz; Bruch erdig; matt oder schwach schimmernd, undurchsichtig, zerreiblich; fühlt sich etwas fettig an; von süßlich zusammenziehendem, zuweilen etwas vitriolischem Geschmack; sp. Gw. 2.

Fundort. Sachsen, in den Klüften und Spalten des Alaunschiefers bei Reichenbach im Voigtlande. Schweiz, auf manchen Schieferarten der Alpen, wie im Hintergrunde des Vischpacher Thals, bei Insch im Canton Uri, zwischen Amsteg und Wafen. (Ebel I. 125.)

4) *Faser-Alaun* (Haarsalz W. *Hair salt.* Cl.)

Graulichweiss; derb; krumm- und gleichlaufend-faserige Textur, selten in langen haarförmigen Kristallen; wenig perlmutterartig glänzend; durchscheinend; sehr weich; leicht, von alaunhaftem etwas vitriolischem Geschmack.

Weniger als der Vitriol der Verwitterung und Auflösung unterworfen. 77 Schwefelsäure und Wasser, 15,25 Thon, 7,50 Eisen, 0,25 Kali Klp.

Fundort. Die Mark, in der Alaunerde und den Braunkohlengruben bei Freienwalde ohnweit Ber-

lin. *Sachsen*, im Erzgebirge, auf der Grube Stamm Affer am Graul bei Schwarzenberg, 1 St. von Aue. *Niedersachsen*, bei Wefensleben ohnweit Helmstädt, hier und an vielen Orten in solchen Steinkohlenwerken und Halden, deren Köhlen leicht verwittern, und überhaupt als Auswitterung von Alaunschiefer und Alaunerde; so auch in *Böhmen* bei Kommothau, in Mühlbach bei Eger und in vielen dortigen Braunkohlenlagern; *Bayern*, am Irsenberge auf bituminösem Holze; *Salzburg*, bei Hallein, im Dürrenberge u. m. O.

5) *Bergbutter* (Rockbutter J.).

Strohgelb, weiß, grau; in Knollen und Nieren, die meist mit zarten Fasern und Nadeln bedeckt, im Innern öfter hohl sind; im Bruche theils faserig, theils erdig; schimmernd; undurchsichtig, in den Nadeln durchscheinend; sehr weich, milde, etwas fettig anzufühlen; leicht, fast schwimmend; mehr vitriolisch, als alaunig schmeckend; an der Luft beständig; im Wasser leicht löslich.

Fundort. Die *Mark*, in den Braunkohlengruben zu Freienwalde bei Berlin; *Sachsen*, in den Alaunschieferbrüchen bei Reichenbach im Voigtlande, und Wetzelsstein bei Saalfeld. Das Wasser löst die salzigen Theile auf, und sintert langsam an den Wänden herab, als schwarzer und grauer Sinter; durch Regenwasser wird dieser von neuem aufgelöst, und die mechanischen Theile werden zurückgedrängt, die Masse ist nun grün, und hat viele vitriolische Theile, die nach und nach durch die Gewässer ausgelaugt werden. (Breithaupt III. 243.)

H O N I G S T E I N.

(Mellite H. Honeystone J. Mellate of Alumine Cl.)

Honig- und weingelb, auch braun und gelblich weiß; kristallisirt

als Octaëder, wobei durch Abstumpfungen der Grundecken zuweilen eine Art Granat-Dodecaëder und 4seitiges zugespitztes Prisma entsteht; die Kristalle mittlerer Grösse, oder klein, meist in kleinen Drusen zusammen oder einzeln aufgewachsen; äusserlich glatt, bisweilen mit gestreiften Octaëderflächen in der Art, dass die Streifungen parallel mit einer Linie gehn, die von der Endspitze rechtwinklicht auf die Grundkante läuft; im Bruche stark glänzend von Fettglanz; flachmuschlich; durchscheinend; weich; wenig spröde, leicht zer Sprengbar; sp. Gw. 1,5.

Wird im Feuer weiss, ohne Rauch oder Flamme zu geben, und durch kochendes Wasser zersetzt.
46 Honigsteinsäure, 16 Thon, 38 Wasser Klp.

Fundort. Thüringen, bei Artern in der untersten Schicht des dasigen Braunkohlenflötzes, bricht daher nicht immer, sondern nur wenn das tiefste Flötz gebauet wird.

S M A R A G D.

Die Grundkristallisation ist das regulär 6seitige Prisma, mit quadratischen Seitenflächen und 4fachen Blätterdurchgängen; zeigt eine doppelte Strahlenbrechung, grössere Härte als Quarz; sp. Gw. 2,7; ist vor dem Löthrohre für sich zum weissen Email schmelzbar; enthält Kiesel, Thon, Glycynerde und Chrom.

1) *Edler Smaragd* (*Emeraude verte*. H. *Emerald*. J. *Precious Emerald*. Cl.).

Smaragdgrün; selten derb, meist kristallifirt als gleichwinklichtes 6seitiges Prisma, das zuweilen an den Kanten oder Ecken abgestumpft ist; verstecktblätterige Textur, Bruch muschlich; stark glänzend von Glasglanze; durchsichtig bis durchscheinend; zeigt zuweilen einen weißlichen Schein; ritzt den Quarz schwer; sp. Gw. 2,7.

Vor dem Löthrohre für sich schwer, leichter mit Borax schmelzend. 68,50 Kiesel, 15,75 Thon, 12,50 Glycynerde, 0,25 Kalk, 0,30 Chromoxyd, 1,0 Eisen Kl. pr.

Fundort. Im *Salzburgischen*, im Heubachthale des Pinzgau, auf der Alpe, der Sattel genannt, sehr schön, derb und kristallifirt, dem besten aus Peru vergleichbar, im Glimmerschiefer, der aber nicht anstehend, sondern nur in großen Blöcken zur Zeit gefunden ist. *Böhmen*, bei Schlackenwalde, mit Quarz Zinnstein, Wolfram, Wasserblei (Taschenbuch I. 381.). *Schlesien*.

2) *Gemeiner Smaragd* (Beryll W. *Emeraude limpide vert bleuâtre, jaune verdâtre, etc.* H. *Precious Beryll*. J. *Beryll*. Cl.)

Berg- und seladongrün (Aquamarin), himmelblau, apfel-, spargel-, öhlgrün, honig- und weingelb, zuweilen wechseln mehrere Farben ab; durchsichtig bis durchscheinend; kristallifirt auf die erwähnte Art, an den Seitenflächen der Kristalle nach der Länge gestreift; sonst wie der edle Smaragd.

Fundort. *Sachsen*, zuweilen bei Freiberg auf dem Halsbrückner Gange beim Freudenstein an der Halsbrücke, in grünlichgrauem verhärtetem Thon mit Quarz, Flußspath u. s. w.; ohnweit Altenberg bei

Schellerau auf einem Granitberge (Freiesleben IV. 130.); zu Johann-Georgenstadt auf der Grube Frisch-Glück im vordern Fastenberge (Bergm. Journal I. 254.). *Schlesien*, von großer Schönheit im Gneiss bei Langen-Bielau. *Salzburg*, bei Kreutz-Kogel im Thal Gastein an der Südseite des Rathhausberges im Glimmerschiefer und im Rusbachthale. *Kärnthen*, auf dem höchsten Gipfel der Saualpe.

5) *Stängeliger Smaragd* (Beryll W.).

Schmutzig blafs - berggrün, in das Grünlich-, Gelblich-, Graulichweisse; derb und kristallisirt wie die vorige Art, die Kristalle theils eben, theils gefurcht, im Bruche glasartig; wenig glänzend oder schimmernd, unvollkommen muschlich, stängelig abgefondert; sonst wie die vorige Art.

Fundort. Bayern, bei Zwiesel am Rabenstein.

T O P A S.

(*Silice fluatée alumineuse.* H.)

Die Kerngestalt, welche die mechanische Theilung giebt, ist nach Hauy das rectanguläre Octaëder, mit 5 Blätterdurchgängen, 1 ausgezeichnetester nach der Richtung der gemeinschaftlichen Basis, und 4 meist versteckte nach den Seiten desselben; die Grundgestalt ein 4seitiges Prisma, an den Enden mit 4 auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt; von doppelter Strahlenbrechung; hart, den Quarz ritzend; sp. Gw. 3,5. Vor dem Löthrohre Gasblasen trei-

bend und schwer an den Kanten verglasbar.
Thon-, Kieselederde und Flußsäure enthaltend.

1) *Edler Topas* (Topaze J.)

Weingelb, weiß, grau; derb, und in Kristallen, denen ein geschobenes 4seitiges Prisma (was durch Theilung oft zum 8seitigen wird) zum Grundeliegt, an den Enden theils zugespitzt, theils mit 4 Flächen, die auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, zugespitzt; die Abstumpfungen der Spitze, der verschiedenen Ecken und Kanten, und selbst eine übereinandergesetzte Zuspitzung, bringen außerdem mehrere Veränderungen hervor; die Seitenflächen der Kristalle meist der Länge nach gestreift, die andern Flächen glatt;

blätterige Textur, deutlichen einfachen Durchganges nach den Endflächen der Säule, mit mehreren anderen versteckten Durchgängen; im Bruche stark glasglänzend; der derbe zeigt körnige Absonderung; durchsichtig bis durchscheinend; härter als Bergkristall; sp. Gw. 3,5.

In starker Hitze weiß werdend. 57,45 Thon, 34,24 Kiesel, 7,75 Flußsäure (der sächsische) nach Berzelius.

Fundort. *Sachsen*, im Voigtlande ohnweit Auerbach am Schneckensteine; hier bildet die unter dem Namen des Topasfelsens bekannte Gebirgsart ein ganzes Stückgebirge, das aus Quarz mit Schörl, kristallifirtem und derben weniggelben Topas besteht: die Kristalle sind fast stets 8seitige Prismen, bei denen 2 und 2 Seitenflächen unter sehr stumpfen Winkeln zusammenstoßen. Im *Erzgebirge* bei Eibenstock in dem dasigen Seiffengebirge, besonders in den Dönigsgrunder Seiffen zwischen Eibenstock und Carlsfeld, und in den Burghardsgrüner Seiffen zwischen Eibenstock und Schneeberg; bei Ehrenfriedrichsdorf, und in *Böhmen*

zu Schönfeld bei Schlackenwalde, von weißer und grauer Farbe, auf Gängen, welche in Gneiss und Glimmerschiefer aufsetzen; eben so in *Sachsen* bei Altenberg, welche in Porphyр streichen, und ausserdem Zinnstein, Arsenikkies, Quarz, Apatit, Flußspath u. s. w. führen; ferner bei Zinnwalde im Granit; an allen diesen Orten sind die Kristalle meist 4seitige Prismen. *Schlesien*, bei Hirschberg, Hohengiersdorf, Kynast, Striegau; und in *Bayern* im *Salzburgischen* bei Werfen am Höllengraben nesterweise im Thonschiefer (nach Leonhard in v. Moll Ephemeriden I. 209.).

2) *Stängeliger Topas* (Pyknit W. *Topaze cylindroide* H. *Schorlous beryl* J. *Pycnit* Cl.).

Strohgelb, weiß, grau, röthlich; undeutlich kristallförmig

in eingewachsenen stangenförmig zusammengehäuften langen 6seitigen Prismen, die oft so dünn werden, daß die Masse derb, mit dünnstänglicher Absonderung erscheint; die Seitenflächen der Länge nach gestreift,

von verstecktblätteriger Textur, ein Durchgang nach der Endfläche der Säule ziemlich deutlich, und besonders durch Quersprünge erkennbar; Bruch unvollkommen muschlich; wenig glänzend; durchscheinend; den Quarz schwach ritzend; leicht zerspringbar.

Gehalt: 51 Thon, 38,43 Kiesel, 8,84 Flußsäure nach Berzelius.

Fundort. *Sachsen*, bei Altenberg in dem dafigen Zinnstockwerke, in einem aus Quarz und Glimmer bestehenden Gestein eingewachsen. *Böhmen*, bei Schlackenwalde, mit Zinnstein, Kupferkies, Wolfram und Wasserblei, im Quarz; doch bedarf es noch näherer Untersuchung, ob diese Kristalle hierher gehören.

5) *Gemeiner Topas* (Phyſalith W. *Pyrophyſalith*. Brz. *Topaze prismatoide* H. *Pyrophyſalite* Cl.).

Grünlichweiſs; eingewachſen als fäulenförmige Kriftalle, die keine geradflächiche Seitenumriffe haben, oft dick und länger als einen Zoll find, auch derb; nicht von deutlich blätteriger Textur, meiſt iſt nur ein einfacher Durchgang erkennbar; im Bruche unvollkommen muſchlich; wenig glasartig glänzend; durchſcheinend; ſonſt wie die vorigen Arten.

Fundort. *Sachſen*, ohnweit Penig bei Groß-Churſdorf, in einem Granite mit Albit, Feldſpath, Quarz, Glimmer, eben ſo wie zu Fimbo in Schweden. Er ward bisher für Skapolith gehalten, und in einem Steinbruche gefunden, der zur Gewinnung von Chauffee-Steinen eröffnet war, jetzt aber wieder verſtürzt iſt.

S C H O E R L.

(*Turmaline*. H.)

Die Kerngeſtalt iſt ein ſtumpfes Rhomboëder, dieſes geht durch Abſtumpfung der Ecken und Kanten in das 3ſeitige Prisma, die Grundgeſtalt, über; an den Enden mit 3 Flächen widerſinnig zugespitzt, woraus weiter verſchiedene Variationen hervorgehen; durch Erwärmung und Reibung oft elektriſche Polarität zeigend; Glas ritzend; von einfacher Strahlenbrechung. Kieſel- und Thonerde in ziemlich gleichen Quantitäten und etwas Boraxſäure, auch wohl etwas Lithion enthaltend; ſp. Gw. 3 — 3,4.

1) *Edler Schörl* (elektrischer Schörl W. *Tourmaline verte* etc. H. *Tourmaline J.*).

Dunkel lauch- und olivengrün, indigblau (Indicolith), braun bei durchfallendem Licht, meist schwarz bei darauffallendem; fast stets kristallifirt in gleichwinklichten 3seitigen Prismen, mit 3 (Rhomböeder-) Flächen an den Enden zugespitzt, die an dem einen Ende, auf den Seitenflächen, am andern auf den Seitenkanten aufgesetzt sind, durch Zuschärfungen und Abstumpfungen der Seitenkanten hieraus in das 9-, 6- und 12seitige Prisma; außerdem finden sich noch Ecken und Kanten der Zuspitzung abgestumpft und die Kanten zugeschärft; durch Niedrigwerden der Säule entsteht das Rhomböeder; die Säulen sind meist lang, oft nadelförmig, die Seitenflächen meist nach der Länge gestreift;

selten Anlage zur blätterigen Textur; im Bruche stark glasglänzend und muschlich, bei durchfallendem Lichte stark durchscheinend, sonst undurchsichtig; Glasritzend; sehr leicht zersprengbar; sp. Gw. 3,1.

Durch Erwärmung stark elektrisch werdend; vor dem Löthrohre zum weissen Email schmelzend. 40,30 Kiesel, 40,50 Thon, 4,30 Lithion, 4,85 Eisenoxyd, 1,50 Manganoxyd, 1,10 Boraxsäure, 3,60 flüchtige Substanzen nach Arfvedson.

Fundort. *Sachsen*, bei Penig als schöne grüne durchsichtige Kristalle in Granit; bei Freiberg, Grube Güte Gottes an der Halsbrücke und Himmelsfürst im Gneisse mit tombackbraunem Glimmer; Annaberg am Wiesenbader Berge. *Böhmen*, bei Altsattel in grobkörnigem Granite. *Schlesien*, am Todtensteine bei Steinau. *Bayern*, am Hörlberge ohnweit Bodemais in Granit. *Tyrol*, im Pfitzthale, Gericht Sterzing in Chloritschiefer, und bei Falltiegel ohnweit Rinaon bei Sterzing in Glimmerschiefer. Im *Salzburgischen*, am

5) *Gemeiner Topas* (Phyſalith W. *Pyrophyſalith*. Brz. *Topaze prismatoide* H. *Pyrophyſalite* Cl.).

Grünlichweiſs; eingewachſen als fäulenförmige Kriftalle, die keine geradflächiche Seitenumriffe haben, oft dick und länger als einen Zoll find, auch derb; nicht von deutlich blätteriger Textur, meiſt iſt nur ein einfacher Durchgang erkennbar; im Bruche unvollkommen muſchlich; wenig glasartig glänzend; durchſcheinend; ſonſt wie die vorigen Arten.

Fundort. *Sachſen*, ohnweit Penig bei Groß-Chursdorf, in einem Granite mit Albit, Feldſpath, Quarz, Glimmer, eben ſo wie zu Fimbo in Schweden. Er ward bisher für Skapolith gehalten, und in einem Steinbruche gefunden, der zur Gewinnung von Chauffee-Steinen eröffnet war, jetzt aber wieder verſtärkt iſt.

S C H O E R L.

(*Turmaline*. H.)

Die Kerngeſtalt iſt ein ſtumpfes Rhomboëder, dieſes geht durch Abſtumpfung der Ecken und Kanten in das 3ſeitige Prisma, die Grundgeſtalt, über; an den Enden mit 3 Flächen widerſinnig zugespitzt, woraus weiter verſchiedene Variationen hervorgehen; durch Erwärmung und Reibung oft elektriſche Polarität zeigend; Glas ritzend; von einfacher Strahlenbrechung. Kieſel- und Thonerde in ziemlich gleichen Quantitäten und etwas Boraxſäure, auch wohl etwas Lithion enthaltend; ſp. Gw. 3 — 3,4.

1) *Edler Schörl* (elektrischer Schörl W. *Tourmaline verte* etc. H. *Tourmaline J.*).

Dunkel lauch- und olivengrün, indigblau (Indicolith), braun bei durchfallendem Licht, meist schwarz bei darauffallendem; fast stets kristallifirt in gleichwinklichten 3seitigen Prismen, mit 3 (Rhomböeder-) Flächen an den Enden zugespitzt, die an dem einen Ende, auf den Seitenflächen, am andern auf den Seitenkanten aufgesetzt sind, durch Zuschärfungen und Abstumpfungen der Seitenkanten hieraus in das 9-, 6- und 12seitige Prisma; außerdem finden sich noch Ecken und Kanten der Zuspitzung abgestumpft und die Kanten zugeschärft; durch Niedrigwerden der Säule entsteht das Rhomböeder; die Säulen sind meist lang, oft nadelförmig, die Seitenflächen meist nach der Länge gestreift;

selten Anlage zur blätterigen Textur; im Bruche stark glasglänzend und muschlich, bei durchfallendem Lichte stark durchscheinend, sonst undurchsichtig; Glasritzend; sehr leicht zersprengbar; sp. Gw. 3,1.

Durch Erwärmung stark elektrisch werdend; vor dem Löthrohre zum weissen Email schmelzend. 40,30 Kiesel, 40,50 Thon, 4,30 Lithion, 4,85 Eisenoxyd, 1,50 Manganoxyd, 1,10 Boraxsäure, 3,60 flüchtige Substanzen nach Arfvedson.

Fundort. *Sachsen*, bei Penig als schöne grüne durchsichtige Kristalle in Granit; bei Freiberg, Grube Güte Gottes an der Halsbrücke und Himmelsfürst im Gneisse mit tombackbraunem Glimmer; Annaberg am Wiesenbader Berge. *Böhmen*, bei Altsattel in grobkörnigem Granite. *Schlesien*, am Todtensteine bei Steinau. *Bayern*, am Hörlberge ohnweit Bodemais in Granit. *Tyrol*, im Pfitzthale, Gericht Sterzing in Chloritschiefer, und bei Falltiegel ohnweit Rinaon bei Sterzing in Glimmerschiefer. Im *Salzburgischen*, am

Greiner im Zillerthale im Granit und Talkschiefer auch im Dolomit auf dem Pfitzscher Gründel; im Pinzgau, wo auch der indigblaue (Indicolith) sich findet. *Schweitz*, an mehreren Punkten der Gotthardskette und am Comersee; hier kommt auch nach Dolo-mieu der weisse Turmalin im Dolomit vor; in derselben Gebirgsart findet sich beim Campo longo ohnweit Dazio die schöne hellgrüne Abänderung mit Korund.

2) *Gemeiner Schörl* (gemeiner Schörl W. *Tourmaline noir* H. *Common Schorl*. J.).

Sammtschwarz; derb, und in oft grossen Kristallen, zeigt häufig dünnstängelig abgeforderte Stücke, bei denen die Absonderungsflächen der Länge nach gestreift sind, was in faferigen Bruch übergeht; undurchsichtig; im Bruche vollkommen muschlich; glasartig glänzend oder wenig glänzend; wenig elektrisch; sonst wie die vorige Art.

Fundort. Sehr häufig eingewachsen oder in Drusenräumen in ältern Gebirgen, als im Granit, Gneiss, Schiefer u. s. w., fehlend im jüngern Flötze und basaltischen Gebirge. *Harz*, theils zuweilen als Gemengtheil des dasigen Hornfels, wie am Wormberge, theils häufig eingemengt dem Granit, bald in einzelnen Kristallen, bald in ganzen Nestern; so an der Rofstrappe, wenn man vom Thale heraufsteigt, ohngefähr in der Mitte rechts am Wege, an einer hervorstossenden Klippe, wo, wie es scheint, durch einen Versuchbau eine grosse Schörlmasse entblöst ist; sonst findet man ihn noch in dem Granite des Brockens, des Bruchberges, des Königkruges, der Feuersteinklippen zwischen Schierke und Elend; im Ockerthale und am Sonnenberge bei Andreasberg, hier in sehr netten Kristallen, mit vollkommener Endkristallisation an beiden Enden, in einem feinkörnigen Granite. *Sachsen*, theils innig mit Quarz gemengt, in Begleitung von erdigem Chlorit und Zinnstein, in einem schiefrigem Gefüge als Schörlschiefer, so in den

Eibenstocker Bergamtsrevier, namentlich am Auersberge, besonders an der Morgen- und Abendseite, wo er den Granit bedeckt, und als Geschiebe in den Zinnseifen der dasigen Gegend, meist hier faserig (Freiesleben VI. 1.), theils mit Topas und Quarz am Schneckenstein den Topasfelsen bildend. Bei Penig an mehreren Stellen, besonders bei Chursdorf und Waldenburg erscheint er in einem neuern Granit, der dem Weissstein unterzuordnen seyn wird, wo oft der Glimmer pfirsichblüthroth ist, mit Quarz, Feldspath und Albit, bisweilen sind hier die Turmalinsäulen ganz oder zum Theil verschwunden, und es zeigt sich dafür Glimmer, oder eine glimmerige unreine Masse, die sich auch zuweilen um einen Schörlkern herum befindet; so auch bei Neustadt ohnweit Stolpen an der böhmischen Grenze, wo diese Bildungen glimmeriger Skapolith, pinitartiger Skapolith, Pinit, Schörlartiger Glimmer genannt sind; ohnweit Schneeberg zu Schöndorfe, stängelig abgesondert mit Talk und Steinmark; in den Zinnseifen von Burghardsgrün ohnweit Schneeberg, von Eibenstock und Johanngeorgenstadt kommt er besonders ausgezeichnet stängelig vor; im Schneeberger Revier auf dem Uhlemannstollen am Weinstock in starken gestrigen Säulen, mit cylindrisch convexen, der Länge nach gestreiften Flächen; in den Graniten von Siebenlehn kommt er derb in grossen Massen vor, und noch an mehreren andern Orten. Am *Thüringerwalde*, häufig als Gemengtheil des Granits, wie im Amte Altenstein, über Steinbach auf dem Wege nach Broderode, bei Liebenstein u. s. w.; so auch in *Böhmen*, wie bei Carlsbad, bei Zinnwald u. s. w., im Gneiss bei Bilin am Schloßberge und zu Nickelsdorf im Saatzer Kreise. *Mähren*, beim Kloster Saar und Stecken an der böhmischen Grenze im Granit. *Schlesien*, an vielen Punkten; desgleichen in *Bayern*, besonders an der böhmischen Grenze bei Hörberg in der Lahn, Kam, Gravenau am Berge Luffen, Zwiesel, stets im Granit; bei Wieselau in der Oberpfalz, im Glimmerschiefer; im *Odenwalde*, bei Querbach und bei Heidelberg am Oehlberge im Granit u. s. w. Eben so im *Speffart* bei Aschaffenburg. Im *Salzburgischen*

bei Felberthal, Lungau, Katzbach und Oberfulzbach im Glimmerschiefer, und bei Stubenthal im Chloritschiefer. *Tyrol*, besonders im Pfitschthale und Zillertale im Glimmerschiefer. *Schweitz*, in oft besonders grossen Kristallen bei Diffentis in Graubünden, an vielen Punkten des Gotthardsgebirges, im Wallisthale, an der Montblanc-Kette u. s. w.

3) *Faseriger Schörl*.

Grünlichschwarz, mit sternförmig auseinanderlaufend faseriger Textur, rundkörnig abgefonderten Stücken, sonst wie die vorige Art.

Fundort. *Sachsen*, theils in dem vorher erwähnten Schörllschiefer, theils in Silbergängen im Marienberger Revier auf dem Saraer und Sibyller Gange, in dem gemeinschaftlichen Felde von Vater Abraham und 3 Weiber-Fundgrube, mit Kupfer-, Schwefel-, Arsenikkies, Blende und Chlorit; im Johannegeorgenstädter Revier am vordern Fastenberg auf der goldenen Rose, mit Arsenik, Schwefelkies, Quarz und Chlorit. (Freiesleben V. 132.)

4) *Apyrischer Schörl* (gemeiner Apyrit Hf. Elektrischer Schörl W.).

Pfirsichblüth-, rosen-, karminroth, in das Graue und Grüne bis in Weiss übergehend, kristallisirt, in Quarz und Lepidolith eingewachsen.

Uebrigens ganz wie der edle, aber vor dem Löthrohre für sich unschmelzbar. 43,50 Kiesel, 42,25 Thon, 9 Natron, 1,50 Magnesiumoxyd, 0,10 Kalk, 1,25 Wasser Klp.

Fundort. *Mähren*, bei Roczna am Berge Hradisko; dieser ruhet auf Gneiss, er besteht von unten grösstentheils aus Schriftgranit, denn folgt ein Lager von Quarz, und die Kuppe bildet Lepidolith; in letzten beiden Gesteinen kommt dieser Schörl eingewachsen vor.

B O R A Z I T.

(*Magnésie boratée* H. *Boracite* J. *Borate of Magnesia* Cl.)

Grau, weiß; nur kristallifirt als Tetraëder (selten), welches durch 3flächige Zuspitzung der Ecken ins Rhomben-Dodecaëder, und durch Abstumpfung aller Kanten ins Hexaëder (Würfel) übergeht; letzteres durch Abstumpfungen mannichfach verändert, und Mittelkristalle zwischen diesem und dem Dodecaëder erscheinen am häufigsten; durchscheinend; im Bruche muschlich, in das Unebene; demantartig glänzend; hart, mehr als Quarz; wird unter den Mineralien am leichtesten durch Erwärmung polar - elektrisch, und zwar in 8 Punkten; sp. Gw. 2,9.

In Mineralfäuren für sich unauflöslich; vor dem Löthrohre für sich unter Aufwallen schmelzbar. Gehalt: 33 Bittererde und 67 Boraxsäure, nach Stromeyer.

Fundort. Niedersachsen, im Kalkberge bei Lüneburg, eingewachsen in einzelnen Flötzen des dafigen Gypses; auf gleiche Art am Segeberge im Holsteinischen; an beiden Orten gehört der Gyps (nach Steffens geognostisch - geologischen Aufsätzen) zur Kreideformation.

D A T O L I T H.

(*Chaux boratée siliceuse* H. *Siliceous Borate of Lime* Cl.)

Grünlichweiß; derb, und kristallifirt als niedere geschobene 4seitige Säule, mit verschiedenen Modificationen, und als rechtwinklichte 4sei-

tige Säule, meist mit 4 auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen flach zugespitzt, wo die starken Abstumpfungen der Seitenkanten mit den Endflächen der geschobenen Säule die Seitenflächen der rechtwinklichten Säule und die Abstumpfungen der Endecken mit den Ueberresten der Seitenflächen der ersten Varietät die Zuspitzung bilden.

Im Bruche muschlich oder splitterig; zuweilen blättrige Textur, parallel den Endflächen der Säule; durchscheinend; glänzend zwischen Glas- und Fettglanz; der derbe, muschliche körnig abgefondert; hart, Glasritzend.

Vor dem Löthrohre sich aufblähend und schmelzend; in Salpetersäure zum Theil auflöslich. 36,5 Kiesel, 35,5 Kalk, 24,0 Boraxsäure, 4 Wasser Klp.

Fundort. Im *Württembergischen*, auf der Seiferalpe, $1\frac{1}{2}$ Meile von Sonthofen in Klüften des dasigen Grünsteins mit Zeolith und Kalkspath. Herr Frischholz giebt (Taschenb. 1820. S. 97.) den Fundort folgendergestalt näher an: Geht man auf die Seiferalpe von Kollmann und Kastelruth, so führt der Fußpfad an eine Stelle, wo dieser mit dem Frombache zusammentrifft; $\frac{3}{4}$ St. hiervon entfernt ist der Tschapitbach, diesen verfolgt man etwas abwärts, bis es nicht wohl weiter geht, dann findet sich links ein Fußpfad durch das Holz, den man etwa 1000 Schritt verfolgt, dann aber rechts einlenkt, wo bald eine etwa 2 Lachter hohe senkrechte Wand erscheint, über welche man ohne große Gefahr wieder in den Tschapitbach kommt; hier, gleich unterhalb des Wasserfalls findet sich der Datolith im Mandelstein, auch Mesotyx und Kalkspath. Sonst soll er auch bei Theis ohnweit Claussen mit Lomonit in Basaltkugeln vorkommen.

A X I N I T.

(Axinite H. C. Thumerstone J.)

Nelkenbraun, grau, blaulich, grünlich; derb, eingesprenkt, zellig, und kristallifirt

seltener als vollkommenes flaches Rhomboëder (niederes schiefes geschobenes 4seitiges Prisma); meist ist dieses an den stumpfen Seitenkanten abgestumpft, auch zuweilen einige andere Modificationen zeigend; die Flächen der Grundkristallisation meist stark gestreift;

der Bruch uneben, glasglänzend, die Kristalle äußerlich spiegelflächig glänzend. Der derbe besteht aus undeutlichen, dünn- und meist etwas gebogen schaalig abgefonderten Stücken, deren Flächen gestreift sind; die Kristalle oft durchsichtig, sonst durchscheinend; einfache Strahlenbrechung, hart, wie der Quarz; schwache Polarität zeigend; sp. Gw. 3,3.

Vor dem Löthrohre aufschäumend und zur Glasperle schmelzend; in Mineralfäuren unauflöslich. 50,50 Kiesel, 16 Thon, 17 Kalk, 9,50 Eisenoxyd, 5,25 Magnesiumoxyd, 0,25 Kali Klapr.

Fundort. *Sachsen*, im Erzgebirge bei Thum auf der Grube Niklas in einem Lager mit Kalkspath, Chlorit, Arsenikkies u. s. w.; bei Schneeberg im grünsteinartigen Schiefer auf der Fundgrube Eiserner Landgraf, mit Kalkspath, Strahlstein und Arsenikkies. *Harz*, im Bodethale bei Treseburg zwischen Harzgerode und Thale, mit Katzenauge, Kalk, Braunspath, Quarz und Prehnit, eine gangartige Masse im Grünstein bildend, so unmittelbar an der Brücke, welche dicht beim Dorfe über die Bude geht, und am Schloßberge, links dicht am Wege, der daran weg nach Thale führt, kaum 1000 Schritt vom Dorfe; unter gleichen Verhältnissen in der Wormke bei Mandelholz. *Schweitz*, mit hyacinthrothen Granaten am Sixmadum hinter Dissentis.

C Y A N I T.

(*Dystene* H. *Cyanite* J. Cl. Breitstrahliger Cyanit und Rhätizit W.)

Blau, weifs, grau, isabellgelb, ziegelroth bis rauchgrau (der Rhätizit); derb, und kristallifirt als schiefes und geschobenes 4seitiges Prisma, oft mit abgestumpften Seitenkanten und als Zwillinge; die breiten Seitenflächen glatt, oder schwach in die Quere gestreift;

weich und starkglänzend, die schmalen in die Länge gestreift, wenigglänzend und halbhart; blätterige Textur, 3fachen Durchganges, ein ausgezeichneter nach den breiten Seitenflächen, der andere minder deutlich nach den schmalen Seitenflächen, ein dritter versteckter nach den Endflächen; die blätterige Textur geht in das Strahlige über, und hier erscheint das Fossil theils breit und meist geradstrahlig, theils schmal, und dann büschelförmig auseinander oder untereinander laufend strahlig, wo es eckigkörnig abgefonderte Stücke zeigt (Rhätizit); perlmutterartig glänzend, durchsichtig bis durchscheinend; einfache Strahlenbrechung; sp. Gw. 3,5.

Vor dem Löthrohre unschmelzbar, selbst mit Borax schwer schmelzend. 43 Kiesel, 55,50 Thon, 0,50 Eisenoxyd Klp. Ist idio-elektrisch.

Fundort. *Sachsen*, bei Penig im Thale der Tschopau, als kleine blaue Kristalle dem Weifsstein eingesprengt; ohnweit Johannegeorgenstadt bei Breithof an dem Kammersteine in einem feinkörnigen Granite in kleinen Parthieen eingesprengt, zum Theil mit Feldspath verwachsen (Freiesleben V. 200.). *Böhmen*, bei Carlsbad besonders breitstrahliger; auf dem Böhmer Walde und auf dem Berge Panzer bei Eisenstein im Glimmerschiefer (hier grüner). *Bayern*, bei Bo-

denmais (?) in der Grube Gieshübel am Silberberge in einem Gemenge von Quarz, Glimmer, Schwefelkies und Blende (soll nach Attinger nicht hierher gehören). Oesterreich, bei Langenlois am Ober Manhardsberge. Salzburg, im Zillerthale in grossen schönen Kristallen. Tyrol, im Pfitschthale mit Quarz und Glimmer verwachsen, zuweilen mit Graphit gemengt, daher von schwarzer Farbe (hier besonders der schmalstrahlige, den Werner unter dem Namen: Rhätizit, als eigene Gattung, aufstellt). Schweiz, besonders schön auf der Gotthardskette im Talkschiefer mit Staurolith, im Thal Dolgea zwischen Pommet und Airolo, im Ober-Livinenthal, nördlich von Villa, nahe am See Naret, zwischen dem Ober-Livinen- und Lavizarathal, am Ende des Ober-Livinenthals im Schlunde Comba riale di foco an der Südseite oberhalb des Wasserfalles rechts; hier, $2\frac{1}{2}$ St. von Dazio, liegt eine mächtige Bank angefüllt mit diesem Fossil; im Piora-Thale an dem Felsen am westlichen Ende der Seen Rodom und Cadagno; Höhe des Simplons oberhalb Gont. Kärnthen, auf der Saualpe, besonders bei St. Oswald, mit Hornblende, Granat, Quarz und Schwefelkies.

Anhang: *Faseriger Cyanit* (nach Nau in den Annalen der wetterauischen Gesellschaft I. 86.).

Weiss, roth, gelb; derb, faserige Textur; undurchsichtig, matt, wenigglänzend, durch den Strich lichter werdend; sp. Gw. 3,1. 39 Kiesel, 53 Thon, 3,50 Kalk.

Fundort. Der Speßart in der Nähe von Aschaffenburg bei der Au- und Schnepfenmühle, im Gneiss mit Schörl und Titan.

B U C H O L Z I T.

(Brandes in Schweigger's Journal XXV. 126.) — Sogenannter Faſerquarz von Falſtiegel.

Weiß und ſchwarz in verſchiedenen Nüancen; derb; Textur faſerig, am ausgezeichnetſten an den ſchwärzeren Stellen; im Bruche muſchlich, mit Anlage zum Blätterigen, wenigglänzend, zwiſchen Wachs- und Perlmutterglanz; in dünnen Stücken ſchwach durchſcheinend; hart, Glas ritzend, vom Quarz geritzt werdend. 46 Kieſel, 50 Thon, 2,50 Eiſenoxydul, 1,50 Kali. Brandes.

Fundort. Tyrol, auf der Liſenfer Alpe mit Quarz und Glimmer. (Noch iſt der Platz, den dieſes Fossil im Systeme einzunehmen hat, nicht beſtimmt.)

S T A U R O L I T H.

(*Staurotide* H. Cl. *Grenatite* J.)

Röthlichbraun; kriftallifirt

als geſchoben 4ſeitiges Prisma; häufig ſind die ſtumpfen Seitenkanten, auch die ſtumpfen Ecken abgeſtumpft, zum Theil ſind 2 oder 3 Kriftalle durcheinander gewachſen;

Von blätteriger Textur, 3fachen Durchganges, zwei verſteckt nach den Seitenflächen, einer deutlich nach der kürzern Diagonale der Endflächen; im Bruche uneben und wenigglänzend, auf den Spaltungsflächen glänzend und ſtarkglänzend, von ſeinem Mittel zwiſchen Fett- und Glasglanz; durchſcheinend bis undurchſichtig; ſp. Gw. 3,5.

Vor dem Löthrohre für ſich nicht ſchmelzend, nur frittend. 37,50 Kieſel, 41,0 Thon, 0,50 Kalk, 18,25 Eiſenoxyd, 0,50 Manganoxyd Klp.

Fundort. Fuß des Spessarts, bei Biber ohnweit Hanau, im Glimmerschiefer mit Granat und Schörl. *Tyrol*, am Greiner im Zillerthal im Gneifs und Glimmerschiefer. *Schweitz*, mit Cyanit an der Gotthardskette (s. diesen), auch an der Nordseite des Griesgletschers; hier ist er stets ziemlich durchscheinend, und zeigt einfache Kristalle, dagegen der mehr schwärzliche mit rauher Oberfläche und zusammengewachsenen Kristallen bei Airolo auf der Südseite des Lückmaiers sich findet.

IDOKRAS.

(Vesuvian und Egeran W. *Idokrase* H. Cl. *Vesuviane* J.)

Grundgestalt das gerade rechtwinklichte 4seitige Prisma, welches durch Abstumpfung der Seiten- und Endkanten verändert wird, theilbar nach den Flächen und Diagonalen der Säule; sp. Gw. 3,0 — 3,4; hart, Glas ritzend; doppelte Strahlenbrechung; Kiesel, Thonerde und Kalk nebst etwas Eisen enthaltend; vor dem Löthrohre schmelzbar.

1) *Gemeiner Idokras.*

Grün, braun, ins Rothe und Gelbe; derb, eingeprengt, und kristallisirt

als rechtwinklicht 4seitiges Prisma, häufig mit Abstumpfung an den Seiten oder Endkanten; durch letztere entsteht eine 4flächige abgestumpfte Zuspitzung, wodurch beim Niedrigwerden der Säule eine Art abgestumpftes Octaëder erscheint; die Seitenflächen nach der Länge gestreift;

selten zeigt sich blätterige Textur; der Bruch uneben, glänzend, von einem Mittel zwischen Fett- und Glas-

glanz; durchscheinend, selten durchsichtig; mit doppelter Strahlenbrechung; sp. Gw. 3,3; Glas ritzend.

Vor dem Löthrohre schwer schmelzbar. 43,0 Kiesel, 30 Kalk, 15 Thon, 5,3 Natron, 3,70 Manganoxyd, 2,52 Eisenoxyd, nach Ficinus.

Fundort. *Sachsen*, im Erzgebirge in dem körnigen Kalksteine von Rauenstein bei Längefeld. *Böhmen*, ohnfern der sächsischen Grenze, zwischen Schönberg und Eger, bei dem Flecken Haslau, etwa einige 100 Schritt den hier fließenden Bach hinauf an dessen linken Ufer; hier ist eine Höhe mit schönen Buchen bedeckt, wo das Lager im Granit liegt, welches Idokras (Egeran), Quarz, asbestartiger Tremolith, Feldspath, Granat, Kalk führt. Im *Odenwalde*, ohnweit Darmstadt bei Auerbach und Querbach im körnigen Kalkstein, an den Stellen, wo der Kalk an Granit grenzt, weich und unrein ist; hier führt er noch Tremolith, Granat u. s. w. *Tyrol*, auf dem Berge Monzon ohnweit Pozza. *Schweitz*, auf dem Gotthard, in Wallis im Hintergrunde des Safferthals am Berge Rosa in der Gegend des Monte moro, im Gneisse. Hierher wird auch das Fossil von Wurlitz im *Bayreuthischen* gehören, was daselbst als grosser Block im Serpentin vorkommt, und von Ficinus (Schriften der mineralog. Gesellschaft zu Dresden I.) beschrieben und analysirt worden; es ist grünlichgrau, bis in das Apfelgrüne, Violblaue und Pfirsichblüthrohe; derb; die hellen, weislichen Abänderungen im Zustande der Auflösung begriffen; im Bruche eben, matt, die grünen Stellen an den Kanten stark durchscheinend, sonst undurchsichtig; halbhart; spröde; giebt einen weissen Strich; vor dem Löthrohre unschmelzbar, mit Borax eine grünliche Perle gebend; gepulvert in Schwefelsäure auflöslich. 36 Kiesel, 28,18 Kalk, 17,35 Thon, 1,30 Phosphorsäure, 4,14 Eisenoxyd, 5,43 Manganoxyd, 3,60 Natron, 0,70 Bittererde, 3,10 flüchtige Theile. Es wird dieses Fossil auch für Allochroit gehalten.

2) Stängeliger Idokras.

Derb, in dick und dünnstängelig abgefonderten Stücken, die meist unter einem spitzen Winkel büschelförmig auseinander laufen; sonst wie die vorige Art.

Fundort. Böhmen, bei Haslau, mit der vorigen Art.

G E H L E N I T.

(Stilobat.)

Zwischen lauchgrün und grünlichgrau; kristallfirt

in vollkommen rechtwinklichten 4seitigen, oft tafelförmigen Prismen; äußerlich meist rauh; kaum bemerkbare blätterige Textur; im Bruche uneben; wenig fettartig glänzend; an den Kanten durchscheinend oder undurchsichtig; Glas ritzend, vom Quarz geritzt werdend; sp. Gw. 2,9; vor dem Löthrohre leicht schmelzend; in Salzfäure, gepulvert, in der Wärme auflöslich und Gallert bildend. 29,61 Kiesel, 24,80 Thon, 35,30 Kalk, 6,56 Eisenoxyd, 3,30 Glühverlust.

Fundort. Tyrol, an dem südöstlichen Abhange der Montzom-Alpe bei Pozza, 2 Stunden von Pera im spätigen Kalkstein.

G R A N A T.

(Grénat H. Garnet Cl.)

Grundform das Rhomboidal - Dodecaëder; vor dem Löthrohre für sich schmelzbar; einfache Strahlenbrechung; sp. Gw. 3,3; härter als Quarz;

Verbindung von kiesel-saurem Eisen mit kiesel-saurem Thon oder Kalk

1) *Edler Granat* (Almandin Hf. *Grenat vermeil* etc. H. *Precious Garnet* J. Cl.).

Von dunkelrothen Farben, die fast immer ins Blaue fallen; meist kristallisirt,

gewöhnlich als Rhomboidal - Dodecaëder (gleichwinklicht 6seitige Säule mit 3 auf die abwechselnden Seitenkanten widersinnig aufgesetzten Flächen flach zugespitzt), öfter an den Kanten abgestumpft, selten in der Leuzitkristallisation (8seitige Doppelpyramide 4flächig zugespitzt) u. s. w.; die Flächen meist glatt; im Bruche muschlich; durchsichtig bis durchscheinend; meist starkglänzend, Mittel zwischen Fett- und Glasglanz; härter als Quarz; sp. Gw. 4,0 — 4,3.

Wirkt meist auf die Magnetnadel. 37,75 Kiesel, 36 Eisenoxyd, 27,25 Thon, 0,25 Magnesiumoxyd Kl p.

Fundort. Harz, bei Ihlefeld in manchem Porphyr des Netzberges als kleine Körner eingemengt, so auch in einigem Gesteine an der Roßstrappe hinter Thale, und in manchen Graniten, wie bei Hasserode. Böhmen, bei Alpenreuth ohnweit Eger, Kollin und Zbislau im Granit. Bayern, bei Bodenmais, Kam und Zwiesel im Granit, bei Lahm im Glimmerschiefer; im Bayreuthischen zu Fattigau und Silberbach, bei Hof mit Omphazit, der röthlichbraune, dem Hyazinthrothen sich nähernde. Schlesien, zu Querbach mit Kobald, im Granatenloche am Wolfshau unter der Riesenkoppe und an mehreren Punkten; in grossen, meist in Chloritschiefer eingewachsenen Kristallen; in Steyermark, auf den Stubener Alpen; in Kärnthen, auf dem Loibringer Berge, und auf der Saualpe mit Omphazit. Tyrol, bei Sterzing am Schneeberge im schieferigen Talk. Salzburg, im Thale Gastein auf der Alpe Nafsfeld, besonders an Kolberkarre, im Zillerthale bei Stilupp und Lungau im Glimmerschiefer. Schweiz, ein-

gewachsen im Gneifs, Glimmer- und Hornblendschiefer, besonders auf der südlichen Seite des Gotthards, wie bei Stresa am Langensee, bei Airolo, bei Abiasco am Ausgange des Blengnothals, am Mont Jovet im Aosta-Thal in einem Strahlsteinlager, und bei St. Michael von 2, 3 Kubikzoll Grösse, im Canaria-Thale bei Airolo, und in dem vom Rosbodmer Gletscher des Grimsels abfließenden Krumbache, auf der Südseite der Berninakette, in südlichen Gebirgen des Wallis, am Montmort, östlich vom Bernhardskloster, oberhalb Gont auf dem Simplon u. m. Punkten.

2) *Gemeiner Granat* (*Grenat brun, rougeâtre etc. H. Common Garnet J. Cl.*).

Meist von grünen und braunen Farben, selten gelb, roth, schwarz; häufig derb, auch kristallisirt, wie die vorige Art; die Flächen zuweilen gestreift; im Bruche meist uneben, wenigglänzend in Mittel von Glas- und Fettglanz; der derbe oft eckig-körnig abgesondert; an den Kanten durchscheinend bis undurchsichtig; hart, etwas geringer als Quarz; sp. Gw. 3,7.

Vor dem Löthrohre leicht schmelzend. 34 Kiesel, 25 Eisenoxyd, 30,75 Kalk, 2 Thon, 3,50 Magnesiumoxyd, 4,25 Kohlensäure und Wasser, Bucholz. (eine leberbraune Abänderung vom Thüringerwalde.)

Fundort. Harz, ohnweit Altenau, in Dodekaëdern auf den Magneteisensteingängen des Spitzenberges und eisernen Weges. *Sachsen*, meist auf besondern Lagern im Schwarzenberger Revier, im Forstwalde bei Rittersgrün, Breitenbrunn, Bergmannsgrün und Schwarzenberg, besonders von gelben und braunen Farben (hier meist der mit gestreiften Flächen, der auch für Aplom gehalten worden); erscheint oft in schönen Drusen; es liegen hier mächtige Lager im Gneifs, die 5—8 Elleu mächtig, nach oben aus Magneteisenstein, Blende und Granat, nach unten aus Kalk zusammengesetzt sind, und worauf von Zeit zu Zeit Bergbau getrieben ist; theils auf Eisenstein,

theils auf Eisensteinflöße, daher die Gruben gewöhnlich Flörszechen benannt werden. Der Granat bildet hier theils 4 — 6" reine Lagen unter dem Magneteisenstein, theils liegt er in den übrigen Lagen eingemengt; im Schneeberger Revier am Teufelsstein (1 Stunde von Schwarzenberg, am rechten Ufer des Schwarzwassers, zwischen Unterfachsenfeld und Lauter), wo im Glimmerschiefer ähnliche Lager liegen; hier ist der Granat vorwaltend, enthält bis 25 p. C. Eisen; es erscheinen schöne Kristallformen von gelblichgrüner Farbe, und die Stücke sind zuweilen bis halbdurchsichtig; im Scheibener Revier, auf der Zeche Engelsburg bei Grofspöhle (Freiesleben V. 1.), bei Ehrenfriedrichsdorf auf dem Krebsberge, von braunen Farben, und auf dem Frauenberge eingewachsen im Glimmerschiefer; bei Schneeberg ohnweit der Grube Adam Heber befindet sich unter der Dammerde ein Lager, das aus einem Gemenge von feinkörnigem Granat und eisenichüffiger Thonerde besteht: es wird als Zuschlag beim Eisenschmelzen benutzt; bei Freiberg ohnweit Braunsberg im Glimmerschiefer, und bei Galenz (gehört vielleicht zu der vorigen Art). *Böhmen*, zu Kupferberg ohnweit Presnitz, am Kupferhügel als Lager mit Hornblende. *Mähren*, bei Taikowitz im Hornblendgestein. *Schlesien*, im Boberthale zwischen Jänowitz und Rudelstadt, als Lager mit Eisenstein, Kalk, Strahlstein, Schwefelkies. *Thüringerwald*, im Hennebergischen bei Schmiedefeld, in dem Eisensteinlager, der schwarze Crux genannt, welches Granat, Strahlstein, Flußspath, Kalk, Quarz und Schwefelkies führt; er ist hier dunkelleberbraun, der derbe ist mit kristallifirtem verwachsen; die Kristalle fallen leicht heraus, und hinterlassen einen dunkeln rothbraunen glänzenden Eindruck, der stark gestreift ist (Berzelius wird diesen als eigene Gattung, *Grenat de Thüringe*, aufführen). *Odenwald*, ohnweit Darmstadt bei Auerbach und Querbach, in körnigem Kalkstein, da, wo dieser am Granit grenzt und unreiner wird, mit Tremolith, Magnetkies und Idokras; hier zeigt er öfter schaalig abgefonderte Stücke. *Bayern*, Oberpfalz im Gleifinger Fels, eingewachsen im Granit (?).

Kärnthen, auf dem Löbinger Berge und auf der Stubner Alpe. *Steiermark*, mit körnigem Strahlstein, der röthlichbraune, der in die vorige Art übergeht. *Tyrol*, ohnweit Pozza auf dem Monzon - Berge bei Schwatz; im Pinzgau und Zillerthal. *Schweitz*, der hyazinthrothe (Hyazinthgranat) am Sixmedum bei Disentis im Quarz; in Ober - Wallis dergleichen mit grünem Glimmer.

3) *Melanit - Granat* (*Grénat noir émarginée* H. *Melanite* J. Cl.).

Schwarz; derb, in Körnern, und kristallisirt in Dodecaëdern mit abgestumpften Kanten; zuweilen Anlage zur blätterigen Textur, 3fachen Durchganges; im Bruche muschlich, glänzend im Mittel zwischen Fett - und Glasglanz; undurchsichtig.

35,50 Kiesel, 32,50 Kalk, 24,25 Eisenoxyd, 6,0 Thon, 0,24 Manganoxyd Klp.

Fundort. Im basaltischen Gebirge; so in *Böhmen* im Mittelgebirge am Klotzberge bei Kostenblatt ohnweit Töplitz; am *linken Rheinufer*, bei Kloster Laach und Rieden ohnweit Andernach, in einem klingsteinartigen Gestein; in der Eifel bei Bettenfeld und Strohm in schlackigem Basalt; das *Württembergische*; im *Breisgau*, am Kaiserstuhl in basaltischer Gebirgsart mit Titaneisen.

4) *Mangan - Granat* (edler Granat W. *Braunsteinkiesel* Hf.).

Hyazinthroth; kristallisirt in der Leuzitkristallisation; unvollkommen blätterige Textur; muschlicher Bruch; demantartig stark glänzend; sp. Gw. 3,6 — 3,7. Vor dem Löthrohre für sich schmelzend, dem Phosphorsalz eine schwache Amethystfarbe ertheilend.

35 Kiesel, 35 Magnesiumoxyd, 14 Eisenoxyd, 14,25 Thon Klp.

Fundort. Der *Speffart* bei Aschaffenburg, eingewachsen im Granit, der aus Quarz, Feldspath, Glimmer und Schörl besteht. *Böhmen*, bei Eule; auch wird noch *Unter-Steiermark* angegeben, bei St. Margareth am Bacher auf Brauneiseinstein.

5) *Colophonit-Granat* (gemeiner Granat W. *Grenat resinite* H. *Colophonite* J. Cl.).

Kolophoniumbraun bis pechschwarz, auch ins Rothe und Grüne; derb, und krystallisirt wie die erste Art; im Bruche unvollkommen muschlich; krystallinisch körnig abgefondert; glänzend von einem Mittel zwischen Fett- und Demantglanz.

Vor dem Löthrohre mit Aufwallen leicht schmelzend; sp. Gw. 4. 37 Kiesel, 29 Kalk, 13,50 Thon, 7,50 Eisenoxyd, 6,50 Talk, 4,75 Magnesiumoxyd, 0,50 Titanoxyd, 1 Wasser Simon.

Fundort. *Sachsen*, am Teufelsstein bei Schwarzenberg, mit gemeinem Granat; bei Breitenbrunn auf der Grube Aron (Freiesleben V. 125.). *Tyrol*, ohnweit Pozza auf dem Monzon-Berge.

P Y R O P.

(*Grenat granuliforme* H. *Pyrope* J. Cl.)

Blutroth; in rundlichen Körnern; im Bruche vollkommen muschlich; starkglänzend zwischen Glas- und Fettglanz; durchsichtig bis durchscheinend; doppelte Strahlenbrechung; Quarz ritzend; sp. Gw. 3,7.

Vor dem Löthrohre viel schwerer als Granat zum schwarzen dichten Glase schmelzend. 40 Kiesel, 28,50 Thon, 10 Talk, 16 Eisenoxyd, 3,50 Kalk, 0,25 Manganoxyd, 2 Chromsäure Kl p.

Fundort. *Sachsen*, bei Zöblitz eingewachsen im Serpentin. *Böhmen*, am südöstlichen Fusse des Mittelgebirges bei den Dörfern Meronitz, Podsedlitz, Chranstian, Trziblitze und Schneppenthal ohnweit Billa, in einem Districte von 2 St. Länge und 1 St. Breite, in dem sogenannten Granatsande, welcher unter einer blaulichen mergeligen Schicht liegt, die grossen Theils mit Basaltstücken und Geschieben bedeckt ist; der Granatsand besteht zum Theil aus demselben Mergel mit beibrechenden Schwefelkiesstücken und verkiesten Conchylien; selten erscheint der Pyrop in dem obern Mergel, in Nestern eingewachsen und mit Schwefelkiesstreifen durchsetzt, noch seltener kommt er im Pechstein oder Fraueneis eingewachsen vor; in dem Granatsande selbst liegen Geschiebe von Basalt, Quarz, Korund, Hyazinth, Olivin und Chrysolith (s. Reufs Orographie 182. und Hesperus 1818. Nr. 8.).

HELVIN.

Wachsgelb; eingesprengt, und krystallisirt in Tetraëdern, zuweilen mit abgestumpften Ecken, die Flächen theils glatt, theils gestreift; im Bruche schimmernd; uneben; stark durchscheinend; fast so hart wie Quarz; spröde; vor dem Löthrohre an den Kanten schmelzbar; sp. Gw. 3,2.

Fundort. *Sachsen*, bei Bergmannsgrün auf der Zeche Friedenfürst und Brüder Lorenz, auch in der Gegend von Schwarzenberg, mit Schieferspath, Blende, Flusspath und Chlorit, auf Lagern; bricht gegenwärtig nicht mehr, und findet sich nur auf den Halden.

QUARZ.

Krystallisirt häufig als Bipyramidal-Dodecaëder (doppelte 6seitige Pyramide), die Stammkrystallisation: diese geht durch Verschwinden der ab-

wechselnden Flächen (selten) in ein wenig stumpfes Rhomboëder (Kerngestalt); meist durch Abstumpfung der Grundkanten in das am häufigsten vorkommende 6seitige Prisma, an den Enden 6flächig zugespitzt; bisweilen finden sich einzelne secundaire Abstumpfungsflächen; fast gänzlicher Mangel an blätteriger Textur; hart; meist Glas ritzend, und am Stahle Funken gebend; schwache doppelte Strahlenbrechung; häufig beim Reiben phosphorescirend mit empyreumatischem Geruche. Vor dem Löthrohre unschmelzbar, bei geringem Zusatz von Natron auflöslich; in den Säuren unauflöslich, mit Ausnahme der Flußsäure; reine Kiesel-erde enthaltend, hie und da durch eine sehr geringe Beimischung von Metallen, Kohle, Wasser u. s. w. modificirt, oder außer Kiesel-erde noch Wasser enthaltend (Kieselhydrat); dann halbhart bis zerreiblich; leicht, und am Gewicht durchs Glühen verlierend.

1) *Edel-Quarz* (Bergkristall W. *Quarz limpide, enfumé* etc. H. *Rockcrystall* J. *Limpid Quarz* Cl.).

Farbenlos, auch braun und gelb; derb, häufig kristallisirt,

meist in Prismen mit in die Quere gestreiften Seitenflächen, welche zuweilen andere Fossilien eingewachsen zeigen; unabgesondert;

im Bruche muschlich; stark glasglänzend; hart; stark Glas ritzend; durchsichtig; sp. Gw. 2,6; reine Kiesel-erde enthaltend. [Der braune heist auch *Rauchtöpas*

(smoky Quarz Cl.); der fast schwarze Morion; der gelbliche Citrin (yellow Quarz Cl.)].

Fundort. Sehr häufig, besonders in den ältern Gebirgen, vorzüglich auf Gängen und in Drusenhöhlen; selten im Flötzgebirge, wie in *Thüringen*, bei *Tonna* und *Fahner* ohnweit *Langensalze* im *Gothaischen*; eingewachsen im Gyps und Kalkstein; bei *Lüneburg* im Gyps; im *Mansfeldischen* bei *Grossörner*, ohnweit *Hettstädt*, im *Zechstein*; und bei *Erfurt* in dem unter dem Namen *Mehlplatz* bekannten Kalkstein. *Harz*, bei *Clausthal* in der Grube *Eleonora*; im *Rammelsberg* bei *Goslar*; im *Harzeburger Forst* in den Drusenräumen von Quarzfels, an der *Schlüsselberger Klippe* und mehreren Punkten, jedoch nicht häufig und nicht schön; beides mehr in *Sachsen*, hier besonders auf dem *sächsischen und böhmischen Zinnwalde* auf den dasigen *Zinnsteinlagern* in Drusen, die öfter von dunkelbrauner Farbe sind, mit *Glimmer*, *Flusspath*, *Zinnstein*, *Schwerstein* und *Wolfram* im *Granit*; auch im *Freienwalder Gebirge*, bei *Ehrenfriedersdorf*; von meist weißer Farbe im *Freiberger Bergamts-Bezirk*, die Gruben *Neubefcheert-Glück*, *Georgen-Gang*; eben so auf dem *Adolphus* am vordern *Faltenberge* zu *Johann-Georgenstadt*, und auf den *Zinngängen* des *Sauberges* bei *Ehrenfriedersdorf*; in den Drusen des *Topasfelsens* am *Schneckenstein*; in den *Schneeberger Gruben*, wo zuweilen sogenannte *gestielte Kristalle* vorkommen; als *Pyramiden* die *Achatkugeln* bekleidend, bei *Mutschchen* auf dem *Schloßberge* ohnweit *Wurzen* (*Mutschener Demantkugeln*). Am *Thüringerwalde* in den Drusenräumen der *Porphyrkugeln* des *Schneekopfes*. *Böhmen*, ebenfalls häufig an mehreren Punkten, bei *Oberlahma* in der Gegend von *Eger* als *Gefchiehe*, wo sie unter dem Namen der *böhmischen Demanten* bekannt sind. *Schlesien*, häufig, besonders am *Riesengebirge*; eben so in *Bayern*, besonders an der *böhmischen Grenze*; im *rheinischen Gebirge* kommen, ohnweit *Litfeld* in der Grube *Plätze*, jetzt *Heinrichs-Segen* im *Siegenschen*, merkwürdige *Kristall-Varietäten* vor, die *Ullmann* beschrieben hat. *Pfalz*,

in den Drusenräumen der Achatkugeln von Oberstein. Reich ist auch *Tyrol* und *Salzburg*, besonders bei Gastein, am Ankochel, Fusch am Zweige Kaprun, das Moritzen- und Rothgildenthal, der Berg Hafner im Lungau, der Grossarl am Haubach, das Staubach- und Oberfulzbachthal, das Zillerthal am Hainzberge. *Steiermark*, theils lose, theils auf Kalkstein bei Watsberg und Kremms, St. Lambrecht im Eisenerz. Die schönsten Stücke liefert die *Schweitz*, besonders die dasigen Kristallgewölbe (Drusenhöhlungen, die oft viele Klafter im Durchmesser haben), welche aber meist auf grossen fast unzugänglichen Höhen in der Region der Schneelinie liegen, und gewöhnlich mit Quarzgängen verbunden sind. Die bedeutendsten in dem letzten Jahrhundert entdeckten und geleerten Kristallgewölbe finden sich im Urfernthale, dicht beim Hospital, im Bette der Reufs; ohnweit Wafen, 2 St. von Geschien (die Sandbalm), und an mehreren Felsen des Gott-hards; im Canton Bern auf dem Grimsel, am Jochti und Zinkenstock, im Hintergrunde des Lauternargletschers. Eins dieser Gewölbe ist über 100' tief, und lieferte für 30,000 Gulden Kristalle, worunter einige von 4—8 Ctn. waren. Oberhalb Natters in Wallis wurden früher 7—14 Ctn. schwere Kristalle gegraben, von denen mehrere sich in Paris befinden; ähnliche lieferte die 1757 entdeckte Höhle im Vierschthale; stets liegen sie in granitischen Gebirgsarten. Noch häufiger kommt der Bergkristall in kleinern Gängen und Drusenräumen mit Adular, Feldspath, Chlorit u. s. w. vor.

2) *Stängeliger Edelquarz* (Amethyst W. zum Theil. Quarz violet H. Amethyst J. Cl.).

Blau, grün, grau, weifs; derb, kristallisirt meist nur halb aus, als 6seitige Pyramide; stängelig, meist keilförmig und häufig zugleich festungsartig gebogen, schaalig abgefondert; diese SchaaLEN durchschneiden die stängelige Absonderung meist parallel mit den Pyramiden, und haben abwechselnde Farben.

79,50 Kiesel, 0,25 Thon, 0,50 Eisenoxyd, 0,25 Manganoxyd Rothe.

Fundort. Am Harz, gewöhnlich von grauer und weißer Farbe, besonders zu Stralsberg ohnweit Stollberg; seltener zu Clausthal, auf dem Burgstädter Zug, Grube Catharina Neufang, dem Schulenburger Zuge, Grube Juliane Sophie, und dem Zellerfelder Hauptzuge, mit Kalkspath, Bleyglanz, Blende und Kupferkies; bei Ilfeld am Netzberge, in den Achatnieren des Mandelsteins. *Sachsen*, theils in Erz-, theils in eigenen Achatgängen; bei Wiesenbad, 1 St. von Annaberg, auf einem 6—7 Schuh mächtigen Spathgange, wo er auch zuweilen apfelgrün gebrochen hat, bei dem nicht weit davon gelegenen Wolkenstein; bei Drerbach ohnweit Ehrenfriedersdorf auf der verlassenen Grube eiserne Tanne auf dem hohen Wildsberge; bei dem Dorfe Heidelberg ohnweit Seiffen, wo sonst bedeutende Amethystgruben im Umtriebe waren; in dem Schneeberger Bergamts-Revier in einzelnen Drusen; als ein Theil des Achats bei Kunersdorf und des bekannten Schlottwitzer Achatganges zwischen Glashütte und Dresden. *Böhmen*, auf den Eisensteingruben zu Orpes, am Kremsger, zu Oberhals, Hadendorf, bei Bettlern, Wernsdorf; in dem ergebirgischen Antheil des Saatzer Kreises, wo er in Trümmern den Eisenstein durchzieht; am Jesker Gebirgszuge bei Reichenberg, am Kozakowe bei Großskall, der Gegend von Semile im Bunzlauer Kreise, so wie bei Beneschau an der Moschna im basaltischen Mandelstein. *Bayern*, bei Bodenmais, Grube Gieshübel und am Herlachberge im Granit. *Schlesien*, besonders bei Glatz im Mandelstein, hier auch grüner, sonst noch an vielen andern Punkten. *Pfalz* im Zweybrückischen, besonders bei Oberstein in den Achaten des Mandelsteins (s. Achat). *Salzburg*, am Rathhausberge im Gasteiner Thal, Zillerthal. *Steiermark*, am Preber, auf der Steinbauer; selten in dem hohen Schweitzer-Gebirge.

3) *Schaaliger Edelquarz.*

Weiss; derb; mit geradschaaliger Absonderung; sonst wie die vorige Art. (wurde zuweilen für blätteriger Bergkristall gehalten.)

Fundort. Schweiz, Canton Tessin im Valpiora, mit Cyanit.

4) *Körniger Edelquarz* (Sternquarz).

Weiss, grau; rundkörnig abgefondert; die einzelnen Kugeln sternförmig auseinanderlaufend, strahlig, auf der Oberfläche meist kleine Rhomben zeigend; stark durchscheinend; in gemeinem Quarz und Kalzedon übergehend.

Fundort. Sachsen, bei Hartmannsdorf zwischen Penig und Chemnitz als Gang im Serpentin, ähnlich wie der Kalzedon bei Cosemütz. Tyrol, im Fassa-Thale mit Zeolith im Mandelstein; hier meist von rother Farbe, unvollkommener Absonderung.

5) *Sandiger Edelquarz* (Quarz hyalin arenacé H. Arenaceous Q. Cl.).

Feinkörnig abgefondert; zum Theil den Sand der niedern Gegenden bildend.

6) *Gemeiner Fettquarz* (Quarz gras H. Greasy Quarz Cl.).

Grau; derb; wenig durchscheinend; auf dem Bruche muschlich glänzend oder wenigglänzend zwischen Fett- und Glasglanz; auch dickschaalig abgefondert; sonst wie die vorigen Arten.

Fundort. Sehr häufig, besonders auf Gängen, wo andere quarzige Fossilien brechen; so am Harz zu Clausthal, Andreasberg, Zellerfeld; in Sachsen bei Schneeberg, Freiberg u. s. w. Schweiz auf dem Guspis des Gotthards und vielen andern Orten.

7) *Milch-*

7) *Milchquarz* (*Quarz laiteux* H. *Milky-Quarz* Cl.)

Weiss, röthlich, zuweilen bläulich opalifirend; glänzend; durchscheinend; sonst wie die vorige Art.

Fundort. Harz, auf den Eisensteingängen des Polsterberges ohnweit Clausthal; im Harzeburger Forst, als Gang im Kiefelschiefer.

8) *Rosenquarz* (*Milchquarz* W. *Quarz rose* H. *Rose red Quarz* Cl.)

Rosenroth; glänzend; halbdurchsichtig; sonst wie die vorige Art.

Fundort. Harz, am Polsterberge bei Clausthal, im Harzeburger Forst, auf Gängen im Schiefer. *Sachsen*, am Hochwalde ohnweit Neustadt. *Bayern*, Bodenmais am Horlachberge, Hörlberg in der Lahm am Böhmer Walde, als Lager im Granit; am Rabensteine bei Zwiesel eben so.

9) *Sapphirquarz* (gemeiner Quarz W. *Quarz bleu* H. *blue Quarz* Cl.; auch Siderit und Lasurquarz.)

Indigblau; undurchsichtig; sonst wie die vorige Art. (Was man auch wohl *faserigen Siderit* genannt hat, und was diese Art öfter umgiebt, möchte wohl nichts, als ein durch Eisenoxyd gefärbter schiefriger Thon seyn.)

Fundort. Das Salzburgische, am Gypsberge ohnweit Golling, im körnigen Gypse.

10) *Graphitquarz*.

Schwarz; glänzend; undurchsichtig; sonst wie die vorige Art.

Fundort. Am Odenwalde bei Eberstadt ohnweit Darmstadt, ein Lager im Granit bildend; äh-

liche sollen in der Schweiz vorkommen, wie der *Roo poli* am Bernhard.

11) *Prasemquarz* (*Quarz vert obscur* H. *Prase* J. C.)

Lauchgrün; derb und kristallifirt; glänzend; durchscheinend; keilförmig - stängelig abgefondert; sonst wie die vorige Art.

Fundort. *Sachsen*, bei Breitenbrunn, zwischen Schwarzenberg und Johann-Georgenstadt, besonders in der grünen Hoffnung beim Schützenhause, Bruder Lorenz und St. Christoph-Zeche, auf Erzlagern mit Strahlstein, Kies, Magneteisenstein, Blende u. s. w.

12) *Olivengquarz* (*Freiesleben*).

Olivengrün, in eingewachsenen runden Körnern; selten in pyramidenförmigen Kristallen; sonst wie die vorige Art.

Fundort. *Sachsen*, eingewachsen im Pechstein von Meissen und Zwickau, am Eisenberge im Voigtlande, im Wiesenthaler Revier am Fichtelberge in der Wacke von Hülfe-Gottes-Stolle (*Freiesleben* V. 147.).

13) *Opalquarz*.

Lauchgrün; derb; muschlicher, nach gewissen Richtungen unvollkommen schiefriger glänzender Bruch, wodurch er unter gewissen Richtungen einen besondern Lichtschein giebt; durchscheinend; unabgefondert.

Fundort. *Harz*, bei Elbingerode am Büchenberge. Bei ihm scheint der Chlorit das zu bewirken, was beim *Prasem* der Strahlstein, beim schillernden Fettquarz der Asbest verursacht.

14) *Schillernder Fettquarz* (Katzenauge. *Quarz agathe chatoyant* H. Cat's eye J.)

Grau; in gewissen Richtungen einen schwachen Lichtschein zeigend; durchscheinend; derb; sonst wie die vorige Art.

Fundort. Harz, im Budethal bei Trefeburg, zwischen Harzgerode und Thale, gangartig in dem da-
sigen Grünsteine, so an der Brücke, die über die Bude
führt, und am Schloßberge gleich links am Wege, der
nach Thale führt, etwa einen Büchschuß vom
Dorfe; meist in SchaaLEN, welche zuweilen eine ge-
hackte, oder nach 2 sich quer durchschneidenden Rich-
tungen gefurchte Oberfläche haben, statt mit Asbest
vergesellschaftet, außerdem mit Kalk, Braunsparh,
Quarz, Axinit. *Fichtelgebirge*, ohnweit Hof, bei
dem Labyrinth im Grünstein.

15) *Faserquarz* (Seidenquarz).

Grau; derb; von feingeradlaufend faseriger
Textur; schwach durchscheinend; in gewissen Rich-
tungen einen Lichtschein gebend; sonst wie die vorige
Art. 98,75 Kiesel, 0,75 Eisenoxyd, 0,25 Wasser ein
Hartmannsdorfer (Zellner).

Fundort. ! *Niedersachsen*, Wettin ohnweit
Halle, mit Grobkohle, schwarzem Quarz und faseri-
gem Kalk, in den dasigen Steinkohlen; unter ähnli-
chen Verhältnissen in *Sachsen* bei Dresden in den Stein-
kohlenwerken des Plauenschen Grundes; bei Hart-
mannsdorf und in den Alaunschiefern des Voigtlan-
des (?); am *Thüringerwalde* bei Spechtsbrunn, und
im Saalfeldischen bei Wetzelsstein. *Böhmen*, an den
Ufern der Muldau, in der Gegend von Welwarn, und
in den Seifenhalden von Schüttenhofen (dies der Wer-
ner'sche *Faserkiesel*); er ist stark an den Kanten
durchscheinend, und giebt nur, wenn er convex ge-
schliffen ist, einen gewissen Schein.

16) *Dichter gemeiner Quarz* (Quarz hyalin H. Common Quarz J. Cl.).

Grau, weifs, auch gelb, braun, roth; kristallifirt wie die erste Art; derb, in den mannichfachsten äufsern Gestalten: in Körnern, als Afterkristalle (Q. *pseudomorphique*, *pseudomorphous* C.); im Bruche splitterig, in das Unebene; wenigglänzend von Glasglanz, der sich zuweilen dem Wachsglänze nähert; undurchsichtig bis durchscheinend; sonst wie die vorige Art.

Fundort. Fast allgemein in Deutschland verbreitet; er macht einen wesentlichen Gemengtheil von Granit, Gneifs, Porphyr aus, bildet öfter ganze Lager aus Stückgebirgen, durchzieht alle Schiefer, findet sich fast in allen Gängen, wo er auch öfter allein die Ausfüllungsmasse ausmacht, die zuweilen als Ausgehendes in isolirten Kuppen hervorragt; wie in Sachsen am rothen Kamme bei Schneeberg. Bei dieser allgemeinen Frequenz wird es hinlänglich seyn, nur einzelne Punkte herauszuheben, wo etwa derselbe unter besonders interessanten Verhältnissen vorkommt. Im Harze bildet er öfter ganze Lager im Schiefergebirge, als Quarzfels; so ist ein solches, mit steil hervorragenden Klippen zu beobachten, ohnweit Rübeland am Bodethale, wenn man durch die Wolfschlucht die Höhe ersteigt, wo man bald in der Ferne am Abhänge die Klippen bemerkt; so am Etmenstein bei Harzburg; am Müddelberge u. s. w.; häufig sonst auf den daßigen Gängen, besonders häufig findet er sich mit Eindrücken, gehackt und zerfressen auf dem obern Baume des Zellerfelder Hauptzuges und zu Andreasberg; innig gemengt mit Anhydrit und Baryt; ganz oder Lagerartig in den Schiefen bei Lauterberg in dem verlassenen Baue der güldenen Rose. *Sachsen*, in besonders bis 20 Zoll grossen Kristallen in der Weifserdenzeche bei Aue mit der Porzellanerde, wo er in den Blaufarbenwerken mit gebraucht wird; so auch auf den Zinnsteinlagern bei Zinnwalde und bei Schnee-

berg; hier und bei Marienberg findet sich in mehreren Gruben der grobcellige Quarz, der unter dem Namen von Kastendruse bekannt ist; der schwammförmig zellige besonders auf der Grube Isaak zu Freiberg, wo er auch häufig zerfressen und mit verschiedenen Eindrücken sich findet; in merkwürdigen kubischen Afterkristallen von Flußspath auf verschiedenen Eisensteingruben der Bergamtsreviere Schwarzenberg, Eibenstock und Johanngeorgenstadt, am ausgezeichnetsten am Riesenberge; auf diesem ganzen mächtigen Gangzuge von Rotheisenstein ist noch nie Flußspath gefunden worden, vielmehr nimmt gewöhnlich der Quarz den Raum ein, den der Fluß vorher inne hatte; in der seltenen vollkommenen Doppel-Pyramide findet er sich in einigen Porphyren und Syenit-Porphyr, als Quarzfels zwischen Freiberg und Oederau. Auf dem Schwarzwalde im Badenschen, bei Wolfach in Schapbach und auf der Christiansgrube kommen ebenfalls sehr schöne Afterkristalle und verschiedene sonderbare äußere Formen vor. Auf dem Westerwalde bei Ham in der Grafschaft Hachenburg findet er sich kugelig, wo er unter dem Namen der Bergeier bekannt ist. Häufig ist er auch im Mandelsteingebirge, wie im Fassa-Thale, wo er bei Molignon fleischroth vorkommt, und Stilbit eingewachsen enthält; so findet er sich auch im Thale von Giumella, da, wo der Weg nach Campazzo heraufführt, und ist auch wohl Sarkolith genannt. Hier dürfte auch noch des sogenannten *kristallisirten Sandsteins* Erwähnung zu thun seyn, der sich im Wirtembergischen bei Stuttgart auf dem Hügel, der Bopfer genannt, auf der Gänse- und Feuerbacherhaide, so wie bei Kloster Bebenhausen, eine Stunde von Tübingen, findet, wo er als Würfel, die sich in 4seitige Prismen verlängern, als Rhomben und abgestumpfte Cylinder auf den Spaltungsflächen eines quarzigen Sandsteins sich zeigt, und nach Jäger aus 72 Kiesel und 23 Thon bestehn soll; auch soll dergleichen bei Waltershausen im Gothaischen vorkommen.

17) *Stängeliger gemeiner Quarz* (dick-faseriger Amethyst W. zum Theil).

Grau, weifs, blaulich; derb, zuweilen halb auskristallisirt; von stängeliger Absonderung, bis in das scheinbar Dickfaserige, oft auch mit schaaligen Absonderungen; durchscheinend bis undurchsichtig; wenigglänzend.

Fundort. Vorzüglich *Sachsen*, in den dasigen Amethystgängen mit Amethyst und dichtem gemeinem Quarz, besonders auf dem Heidelberge, hier meist blaulich, und bei Wiesenbad meist grau und weifs.

18) *Faseriger gemeiner Quarz.*

Von zartfaseriger Textur; sonst wie Nr. 16.

Fundort. Am *Thüringerwalde* bei Spechtsbrunn.

19) *Körniger gemeiner Quarz* (zum Theil Quarzfels der Geognosten, und manche Sandsteine; granular Quarz Cl.).

Grau; in ganzen Lagern und Flötzen; derb, mit klein- und feinkörnig abgefonderten Stücken.

Fundort. Als ganze Gebirgsmassen theils im Schiefer-, theils im Flötzgebirge; so auf dem Harz, als körniger Quarzfels am Bruchberge, Acker, Hohe-Tracht, und mehreren Punkten; in der *Lausitz* bei Grossschöna; in *Schlesien*, im Fürstenthum Jauer, zu Krumsdorf bei Prieborn (wo er von dattelförmig körnig abgefonderten Stücken sich findet), und an mehreren Orten. Auch im Flötzgebirge, als Sandstein, wie die Gegend von Göttingen, bei Dransfeld u. s. w.

20) *Quarzsand* (Q. arenacé H. *Arenaceous Q.* Cl.).

Körnig, ohne Zusammenhang der Körner.

Fundort. Fast überall in den niedern Gegenden, besonders in den Haide-Ebenen des nördlichen Deutschlands.

21) *Fulguritquarz* (Blitzröhren, Astrapialit).

Durch Blitz geschmolzener Quarzsand; grau; röhrenförmig; im Bruche muschlich; sonst wie gemeiner Quarz.

Fundort. In Sandgegenden, besonders in Niedersachsen, im Lippeschen, in der Sennerhaide, zwischen dem Dorfe Haus-Zirken und dem Städtchen Lippspringe, überhaupt in der Gegend von Paderborn; am Harz am Regensteine ohnweit Blankenburg; bei Nietleben ohnweit Halle; in Preussen bei Königsberg; in Schlesien, dem Fürstenthume Oels bei Maffel im Sandberge; stets als dünne Röhren den Sand oft viele Fufs tief durchsetzend (Gilbert's Annalen 1817. St. 2. p. 121. u. 1819. St. 3. p. 235.).

22) *Eisenquarz* (Eisenkiesel W. *Q. hematoide* und *rubiginoux* H. *Iron flint* J. *Gellow* und *red ferruginous* Q. Cl.).

Roth, braun, gelb; derb; kristallisirt als dünnes 6seitiges Prisma, an den Enden mit 3 widersinnig aufgesetzten oder mit 6 Flächen zugespitzt; häufig von körnig abgeforderten Stücken; im Bruche muschlich; glänzend oder schimmernd; von einem Mittel zwischen Wachs- und Glasglanz.

Durch Behandlung vor dem Löthrohre oft dem Magnet folgsam werdend; sp. Gw. 2,6. 92 Kiesel, 5,75 Eisen (ein brauner), 76 Kiesel, 21 Eisen (ein rother) nach Buchholz. Geht in Eisenstein und gemeinen Quarz über.

Fundort. Auf Eisensteingängen und Lagern, gewöhnlich mit Quarz, Jaspis, Roth- und Braunei-

senstein. *Harz*, bei Ilfeld am Fischbach; bei Lehrbach und Elbingerode und mehreren Rotheisensteingängen; am ausgezeichnetsten in *Sachsen*, auf den Eisensteingängen von Eibenstock und Johanngeorgenstadt, seltener zu Schellerau bei Altenberg; auf dem Rothlöwer Eisensteinzuge bei Schwarzenberg kommt er häufig leberbraun vor; von sehr verschiedenen Farben bricht er auf dem Spitzleither Eisensteinzuge bei Sofa mit Quarz und Eisenstein; in fast rhomboidalen Kristallen findet er sich auf den Eisensteingängen des Schneeberger Reviers. *Böhmen*, auf ähnliche Art im Aufpaner Gebirge, bei Presnitz, Orpes und mehreren Orten; im *Fichtelgebirge*, besonders im Bayreuthischen, Grube Abraham zu Tiefengrün. *Tyrol*, im Fassa-Thale auf den Gebirgen della Giumella und von Campai im Mandelstein. Aehnlich, wie beim Eisenquarz das Eisenoxyd, verhält sich auch bei Ilfeld auf den Braunsteingängen das Manganoxyd zum Quarze, und bildet einen *Manganquarz* von schwärzlich braunen Farben, mit flachmuschlichem wenig glänzendem Bruche, der wieder von reinen Quarzadern durchtrümmert wird.

23) *Jaspis-Quarz* (Quarz *jaspe* H. *Jasper* Cl.)

Von mannichfaltigen schwarzen, braunen, rothen, gelben, grünen, weissen Farben, bald einfarbig, bald mit Farbenzeichnungen, besonders gebändert (Bandjaspis, *Q. jaspe oripe* H. *striated Jasper* Cl.), oder in concentrischen Streifen und Bändern (ägyptischer Jaspis, *Q. jaspe panaché, egyptian Jasper* Cl.); derb, auch in ursprünglichen Sphäroiden; im Bruche eben, muschlich, bis ins Erdig-muschliche (erdiger Jaspis, Sinopel); matt oder wachsartig schimmernd; undurchsichtig; sp. Gw. 2,4 — 2,6. Geht in die vorige Art in Kiefelschiefer, Feuerstein, gemeinen Quarz u. s. w. über.

Fundort. Theils im ältern Gebirge auf Lagern mit Kiefelschiefer oder in Gängen, theils in

Flötzgebirgen als Quarz - Auscheidungen der Kalkflötze. *Niedersachsen*, in den Muschelkalkflötzen der Gegend von Göttingen, besonders bei Dransfeld, an Hohehagen in meist plattenförmigen Stücken, und mit dieser Formation weit in den ebenern Gegenden Deutschlands verbreitet; in einer ähnlichen Formation findet sich der Kugel- oder ägyptische Jaspis, besonders im *Badenschen*, in der Gegend von Kandern, wie zu Liel bei Schlingen, zugleich mit Bohnerz (Taschenbuch X. 396.); soll auch auf ähnliche Art in *Böhmen* bei Koschateck vorkommen. Auf dem *Harze* bildet er theils in Verbindung mit Kiefelschiefer Lager, wie im Bodethale, ohnweit Trefeburg, bei Clausenthal am Trenkeberge, an der Steinrinne u. s. w., welche mit Schiefer und Grünstein wechseln, theils bricht er auf Eisensteingängen, wie bei Elbingerode, am Polsterberge bei Lerbach und mehreren Orten. In *Sachsen* bricht er im Porphyrgebirge, bald als Grundmasse des Porphyrs, bald als Bandjaspis, in eigenen Lagern, wie bei Gnadstein und Wolflitz ohnweit Frohburg in der Gegend von Borna, bald in eigenen Gängen in Porphyr, wie zu Lauenheim bei Mitweida, zu Trasdorf und Auerswalde bei Chemnitz; oder trummweise den Porphyr durchsetzend, wie zu St. Ilgen bei Lichtenstein im Schönburgischen; noch häufiger in den Eisensteingängen, so bei Freiberg, besonders auf dem Sommerwirbel (leberbraun), Wille Gottes, Drei-Eichen, Bescheert - Glück (meist bluthroth); im Schneeberger Revier, besonders auf Adam-Heber (von braunen und rothen Farben); im Johanneorgenstädter Revier, hier oft mit gediegenem Silber durchwachsen in Silbergängen. Unter ähnlichen Verhältnissen findet er sich auch in andern Gegenden, in *Böhmen*, *Schlesien*, *Bayern* u. s. w.

Als besondere Modification unterscheidet man auch den *Achatjaspis*, der von meist weißer, auch gelber und rother Farbe vorkommt, dünnschaalig abgesonderte, verschieden gefärbte Stücke hat, und sich lagenweise in den Achatkugeln findet, theils im Porphyrgebirge, wie in *Sachsen* bei Chemnitz, und in den Achatgängen, auch in den Mandelsteinen bei Oberstein im Zweibrückischen.

24) Als eine besondere Varietät führt Freiesleben V. 104. den *Basaltjaspis* (Systyl, basaltischen Hornstein) auf; er zeigt sich blaulich, derb, von unvollkommen muschlichem Bruch und wenig wachsartig glänzend, und findet sich nur eingewachsen im Basalt; so in *Sachsen* bei Johannegeorgenstadt am Rabenberge, bei Altenberg im Geifingsberge; im *Hessischen* bei Detmold; in *Böhmen* im Huthberg bei Gabel, in Hirschstein bei Wartenberg, dem Wildgrafen bei Schwatz; in der *Pfalz* am hohen Porkstein und mehreren Orten. (Ist es vielleicht ein Thon- oder Sandstein, der in dem Basalt, als er im Zustande der Flüssigkeit sich befand, eingewickelt und von ihm modificirt wurde?)

Anhang. Wenn durch Erdbrände oder durch die Basaltbildung Thonflötze gebrannt und modificirt werden, erscheinen einzelne Parthieen davon öfter dem Jaspis ähnlich, und werden dann *Porzellanjaspis* (*thermantide porzellanite* H. *Porzelaine Jasper* J. *Porzellanite* Cl.) genannt; er ist gewöhnlich bläulichgrau; schmilzt vor dem Löthrohre zum Glase; enthält 60,75 Kiesel, 27,25 Thon, 3 Talk, 3,66 Kali, 2,50 Eisenoxyd; geht in Thon über und enthält zuweilen Abdrücke von Pflanzen. Er findet sich in *Sachsen* zu Planitz ohnweit Zwickau, in der Oberlausitz bei Zittau; besonders häufig in *Böhmen*, bei Bilin, Töplitz, Kommothau, und bei Lessa und Hohndorf ohnweit Carlsbad; in *Hessen* am Meissner, am Habichtswalde bei Cassel, und in mehreren basaltischen Gegenden.

25) *Hornstein* (Quarz *agate* *grossier* H. *Hornstone* J. Cl.).

Von meist dunkeln Farben, grau, roth, grün; derb; selten in Aetherkristallen, öfter in Holzgestalt (*Holzstein* W. *Woodstone* J.); im Bruche muschlich (muschlicher) oder splitterig (splitteriger); matt, fast undurchsichtig; hart, und sonst wie der gemeine Quarz. 98,25 Kiesel, 0,75 Thon, 0,50 Eisenoxyd (der graue, splitterige von Schneeberg) Klp. Geht unverkennbar in Quarz, Eisenkiesel und Jaspis über. Als ein bestimmtes Mittelfossil von allen diesen fixirt noch Freiesleben (V. 155.) den *Hornjaspis*, von theils muschlichem, theils splitterigem Bruche, der vorzüglich auf den Eisensteingängen der Johannegeorgenstädter, Eibenstocker und Schneeberger Reviere in *Sachsen* zu Hause ist; doch auch im Muschelkalkgebirge, wie im Hennebergischen, am Thüringerwalde, bei Albrechts. Wenn der Quarz Feldspath-Substanz in sich aufnimmt, geht er in dichten Feldstein über, und erscheint als ein Mittelfossil von diesem und Hornstein.

Fundort. Häufig im Flötz-Kalkgebirge, besonders im Muschelkalk, theils in plattenförmigen Stücken, theils als Versteinerungsmasse; so in den Ebenen von *Niedersachsen*, wie bei Dransfeld ohnweit Göttingen, bei Jena, Koburg u. s. w., theils auch in kugelig und knolliger Gestalt, mit zuweilen schaalig abgefonderten Stücken (*Haunstädter Kugeln*); so besonders in *Bayern*, in der Gegend von Ingolstadt, besonders bei Haunstätt, Flentspach, Salern, Kellheim, in Eisensteinflötzen auf der Schindellach bei Buhlenreut, in der Oberpfalz um Schlicht und Amberg, und an mehreren Punkten (v. Moll *Ephemeriden* II. 35.). Eben so im *Salzburgischen* am Glasenbache bei Salzburg, bei Lofer, Werfen (am Schlossberge) und mehreren Orten. — Im Steinkohlenge-

birge bildet er zuweilen mächtige Bänke; so in den Quecksilbergruben der *Pfalz*, wie auf der Grube Backofen bei Landsberg und Steinkreuz bei Katzenbach. — Im Porphyrgebirge scheint er theils eigene Lager zu bilden, wie in *Sachsen* zu Ebersdorf ohnweit Chemnitz, oder kommt mit dem Bandjaspis vor, wie in *Sachsen* bei Gnantstein, zwischen Penig und Frohburg, macht zuweilen auch selbst die Hauptmasse des Porphyrs aus; wie bei Halle am Reilschen Berge, und in einer Kuppe am Fusse des diesem gegenüberliegenden Berges; oder bildet einzelne Kugeln im Pechsteinsporphyr (kugeliger Hornstein), wie in *Sachsen* bei Meissen im Triebisch-Thale und bei Planitz ohnweit Zwickau; auch bildet er zum Theil mit den Achat. (Der Hornstein aus dem Porphyrgebirge ist meistens von muschlichem Bruche, dagegen der übrige meist von splitterigem.) Auch als Ausfüllungsmasse des Mandelsteins erscheint er, wie in *Tyrol* im Fassa-Thale auf den Gebirgen von Giumella, Campai u. s. w. — Häufig findet er sich auf Gängen im ältern Gebirge als Begleiter verschiedener Erz-Formationen, wie in *Sachsen* bei Freiberg mit Silbererzen, Bleiglanz, Blende; auf ähnliche Art bei Schneeberg, wo auch vortreffliche Achat- oder metamorphosirte Kristalle von Kalkspath sich finden, besonders auf den Gruben Wolfgänger-Maassen; hier ist ihm auch nicht selten gediegen Silber eingestreut; auch erscheint er als Begleiter der Rotheisensteingänge zwischen Johanngeorgenstadt und Eibenstock. Auf ähnliche Art in *Böhmen*, *Schlesien* u. s. w. — Im Todtliegenden und dem Braunkohlen-Gebirge als versteinert Holz; so am Kyffhäuser in *Thüringen*, im *Mansfeldischen*, in Thonlagern in *Sachsen* bei Chemnitz, Flöhe, Kohren, und in *Böhmen*; eine besondere Abänderung ist der *Staarstein* von Chemnitz und Königsgrätz in *Sachsen*, der aus runden Röhren besteht, die beim Durchschneiden ringförmige verschiedene Zeichnungen zeigen. Selten kommt er im Basalt eingewickelt vor, wie bei Eisenach am *Thüringerwalde*, an der Christophskuppe mit Sandstein umgeben, und am Rhein ohnweit Hanau bei Steinheim, in Halbopal und Feuerstein übergehend.

26) *Feuerstein* (*Quarz agathe pyromaque* H. Flint J.).

Mit der vorigen Varietät innigst verwandt. Von grauer Farbe; derb, in knolligen Stücken, häufig als Versteinerung; im Bruche vollkommen muschlich, schimmernd; stark durchscheinend; leicht in scheibenförmige, ungemein scharfkantige Bruchstücke springend.

98 Kiesel, 0,25 Thon, 0,50 Kalk, 0,25 Eisenoxyd, 1 flüchtige Theile Klp.

Fundort. Selten im ältern Gebirge als Gemengtheil des Achats, auf Gängen mit Hornstein oder im Basalt mit gemeinem Opal (s. diese Fossilien), bei weitem am häufigsten und ausgezeichnetsten in der Muschelkalkstein- und Kreideformation; so in *Pommern*, besonders auf der Insel Rügen und Wollin; in den Ebenen von *Niedersachsen* ungemein häufig als Geschiebe; im *Hannöverschen* bei Lüneburg am Kreideberge; so auch im *südlichen Deutschland*, hier besonders in *Bayern*, in der *Oberpfalz*: bei Burglängelfeld im Fürstenthum Neuburg in meist sehr grossen Knollen, wo eine Feuersteinfabrik betrieben wird. *Salzburg*, bei Hallein, Kuchel, Lofer, Thal Unken und mehreren Orten. *Böhmen*, besonders bei Dornova im Saatzer Kreise und Großlipen. *Mähren*, bei Brünn. *Tyrol*, an der Etsch, und fast überall, wo der jüngere Kalk sich findet.

27) *Schwimmquarz* (*Quarz nectique floatstone* J. *Swimming flint* Cl.).

Ein mehr oder weniger erdiger Feuerstein. Hellgrau; in Gestalt der Feuersteine, und diese in einer Stärkern oder schwächern Kruste überziehend; im Bruche mehr oder weniger erdig; matt; rauh; nicht an der Zunge hängend; sonst wie Quarz. 94 Kiesel, 5 Wasser. Buchholz.

Fundort. Mit den Feuersteinen, besonders am linken Rheinufer, bei Achen im Landsberge.

28) *Kiefelschiefer* (*Schiste siliceux* B. *flinté* J. *siliceous slate* Cl.).

Schwarz oder grau, auch in das Rothe und Grüne, zuweilen bilden diese Farben Zeichnungen; derb; grobschieferig, zum Theil rhomboëdrisch abgefondert; im Bruche theils splitterig (gemeiner K.), theils muschlich oder eben (lydischer Stein W. *Lidian stone* J. *basanite* Cl.); schwach schimmernd bis wenigglänzend, zwischen Wachs- und Glasglanz; undurchsichtig; sonst wie Quarz; sp. Gw. 2,59.

96,50 Kiesel, 0,24 Eisenoxyd, 0,50 manganhaltiges Eisenoxyd, 0,60 Thonerde, 0,22 Kalk, etwas Talk und Eisenoxyd (der lydische Stein); 97 Kiesel, 64 Thon, 1,50 Eisenoxyd, 0,37 Glühverlust (der gemeine) nach Du Menil.

Fundort. Macht ein wichtiges Glied der Schiefergebirge aus, wo er mit Thonschiefer, Grünstein, Kalk u. s. w. abwechselnd Lager bildet, scheint aber dem Flötzgebirge fremd; die muschliche Modification, die unter dem Namen des lydischen Steins bekannt ist, kommt nicht in so grossen Massen vor, als der gemeine, sondern bildet nur einzelne schwächere Lager. Der Harz ist reich an Kiefelschiefer, und es finden sich mächtige Lager davon bei Lerbach, Lautenthal, am Polster- und Trenkelberge ohnweit Clausthal, an den Ivenköpfen zwischen Clausthal und Andreasberg, und fast überall bei diesem Orte, an der Steinrenne bei Elbingerode. In Sachsen findet er sich besonders in der Gegend von Haynichen, bei Bockendorf, wo er sich über Reichenbach gegen Nossen und Meissen hin fortzieht, häufig als lydischer Stein. In Böhmen ist er sehr verbreitet, besonders im Pilsner, Berauner und Rackowitzer Kreise, unter andern in der Gegend von Aunetitz und Strzedoluck kurz vor Prag. In Schlesien

nicht minder in dem daſigen Schiefergebirge; eben ſo auch im *Fichtelgebirge*, beſonders in der Gegend von Hof; und nicht minder in den andern Schiefergebirgen Deutschlands. Auch der Steinkohlenformation iſt er nicht ganz fremd, wo er in unreinen Maſſen, beſonders in einzelnen Flötzen, mit Grobkohle und Faſerquarz vorkommt, wie bei Wettin ohnweit Halle; am *Thüringerwalde* bei Ilmenau; in *Sachſen* bei Poſchappel ohnweit Dresden, und an mehreren Orten.

Geognostiſch nahe mit dem Kieſelſchiefer verwandt iſt der *Hornfels* (Kieſelſchieferfels Freiesleben); er iſt nach Hausmann (norddeutſche Beiträge IV. 653.) ein höchſt inniges Gemenge von vorwaltendem ſplitterigem Quarz, wenigem dichtem Feldſpath und noch weniger Schörl, was dem bloßen Auge meistens als ein homogenes Geſtein erſcheint; von lichtgrauer Farbe, zeigt keine ſchieferige Textur, iſt aber geſchichtet und hat parallelepipedische Abſonderung. Er findet ſich auf dem *Harz*, beſonders auf der Achtermannshöhe, dem Wormberg, Bahrensberg, Hahnenklee, Rehberg und einigea andern Höhen.

29) Dunkler Kieſeltripel.

Schwarz, grau; ſchieferig abgeſondert; im Bruche groberdig bis ins dichte; rauh im Anfühlen; kann ohne zu zerfallen an 70 p. C. Waſſer einſaugen; ſonſt wie Quarz.

81 Kieſel, 8 Eiſenoxyd, 4,55 Waſſer, 3,45 Schwefelſäure, 1,55 Thon mit ein wenig Kieſel. Buchholz.

Fundort. *Sachſen*, ohnweit Altenburg bei Ronneburg am Johannisberge, im Schiefergebirge, geht in Kieſelſchiefer über, zu dem er ſich zu verhalten ſcheint wie der Schwimmquarz zum Feuerſtein.

30) Heller Kieſeltripel (Quarz aluminifère tripoléen H. Tripoli J. Cl.)

Gelblichgrau; derb; im Bruche erdig; weich; rauh; entbindet im Waſſer unter beſtändigem Knistern

häufige Luftblasen, ohne zu erweichen und zu zerfallen; zerklüftet sich an der Luft in unvollkommen schieferige Stücke; hat häufig unförmliche Knollen eines gelblichgrauen splitterigen Hornsteins eingewachsen, der sich bald stufenweis in Tripel verläuft, bald mit einer kalzedonartigen Kruste umgeben ist; enthält zuweilen Conchylien-Versteinerungen.

Fundort. Im Flötzgebirge in der Oberpfalz, als mächtige Flötzschicht, die aber nicht anhält, besonders um Amberg und Bodenmehr bei Solbach, Möggendorf, Kaltenbrunn, Schöngras, Kellheim, Weltenburg u. s. w., wo er als Baustein und Gestein gebraucht wird und die herrschendere Gebirgsart ist; mehr nach der Tiefe zu ist eine 5 — 6 Fuß mächtige feste Bank, die auf Kalkstein ruhet; in Schwaben bei Pforzheim; Salzburg bei Lungau und St. Andre, mit Nestern von Steinkohle. Böhmen, am Weissenberge bei Prag zwischen Sandsteinflötzen, bei Bilin und Kutsehlina mit Thon. Nach Werner in Sachsen bei Pötschappel ohnweit Dresden im Steinkohlengebirge.

Diesem sehr nahe verwandt ist der *Saugschiefer* und *Polirschiefer* (unter dem bezeichnenden technischen Namen *Silbertripel* auch bekannt). Er ist grau, gelblich, weiß, zuweilen bilden diese flammige Zeichnungen; derb; von schieferiger Textur, die von dick- bis sehr dünn-schieferig geht; im Bruche erdig, das sich bis ins Ebene und Feinerdige verläuft; undurchsichtig; halbhart bis sehr weich; mehr oder weniger an der Zunge hängend; saugt im Wasser, ohne zu zerfallen, sehr viel Wasser ein; sp. Gw. 1,3 — 1,8.

87 Kiesel, 0,5 Thonerde, 0,5 Kalk, 1,5 Eisen-oxyd, 10 Wasser. Buchholz.

Fundort. Scheint im Flötzgebirge sich analog zu verhalten wie der Kiefelschiefer im ältern Ge-

birge, und findet sich als Glied des neuern Flötzgebirges besonders in *Böhmen* am Kritschelberge zu Kutschlin in der Nähe von Bilin, als Flötz unter der Dammerde liegend auf Thonmergel; auf diesem ruhet zuerst der sogenannte Saugschiefer, der sich oft einigen Abänderungen des Halbopals nähert, und auf diesem der Polirschiefer, der dünnschieferiger und erdiger ist. Dieser findet sich auch in *Sachsen* bei Planitz ohnweit Zwickau, und in *Hessen* am Habichtswalde.

Diesem ähnlich ist wohl der *Klebschiefer* (*argile feuilletée* B. *adhesive slate* J. *adhesive Clay*. Cl.) vom Mont-Martre bei Paris.

31) *Kalzedon-Quarz* (gemeiner Kalzedon W. *Quarz agathe calcédoine*; *common chalcedon* J. Cl.)

Lichtgrau, gelblich, weiß, blaulich, braun, schwarz, apfelgrün (dann *Chrysopras* genannt), theils einfarbig, aber weiß und braun in Lagen wechselnd (*Onyx*), auch gewölbt, gestreift; moosförmig (*Mocha-Stein*, *quarz achat arborisé*, *mocha stone*); zuweilen auf gewisse Art geschliffen irisirend (*Regenbogen-Achat*); selten kristallisirt als Rhomboëder; fast stets derb; in sehr mannichfachen Gestalten; im Bruche matt oder etwas schimmernd; eben, bis in das unvollkommen Muschliche; durchscheinend bis halbdurchsichtig; öfter schaalig abgesondert.

Wird der Bruch mehr muschlich bei gewöhnlich blutrother bis gelber und brauner Farbe und wenig wachsartig glänzend, so heist er *Karneol* (*Quarz agathe cornaline*; *Carnelian* J.); bei gleichem Bruche und lauchgrüner Farbe, oft mit rothen Flecken, heist er *Heliotrop* (*Quarz agathe vert obscur et ponctué* H. *Heliotrop* J.). Uebrigens wie der gemeine Quarz.

Fast reine Kiefelerde oder auch etwas Thon, Kalk, Eisen oder Chrom enthaltend; in Hornstein, Feuerstein, Halbopal, Kieferfinter übergehend.

Fundort. Wie der Achat (s. diesen); sonst auch im Serpentinegebirge, wie der durch Nickel gefärbte Chrysolopras in *Niederschlesien*, im Frankensteinischen Kreise, hier zeigt er sich in einem fast 3 Meilen langen Striche; die große Chrysolopras-Ader, welche hinter der Stadt Wartha anfängt, sich über Grochau, Prozan, Gläserndorf (wo er von der schönsten Farbe gefunden wird), Schrebsdorf bis Domnitz fortzieht, und sich bei Kosemütz am Windmühlenberge endet; hier finden sich fast alle Modificationen des Quarzes, gemeiner und Fettquarz, Hornstein, Opal, Kalzedon, aber schön gefärbte, reine, stark durchscheinende Stücke (wahrer Chrysolopras) sind selten. Aehnlich findet er sich auch in *Mähren* bei Hrubschütz auf der Krumauer Herrschaft, in den obersten verwitterten Lagern des Serpentin mit gemeinem Opal. Selten macht der Kalzedon das Bindemittel von Sandstein, und erscheint hier als Ausfüllungsmasse von versteinerten Conchylien, wie am Fusse des *Harzes* die Strombiten im Quader sandstein bei Blankenburg, und in *Bayern* am Arzberge bei Amberg; oder als Kugeln im sandigem Flötz-Muschelkalkstein, wie $\frac{1}{4}$ Meile von *Hildesheim* am Spitzhuth; häufiger in Gängen, am meisten im Mandelstein- und Porphyrgebirge. Bei weitem am häufigsten erscheint der graue Kalzedon, nur selten Karneol oder Heliotrop, dieser besonders in *Böhmen* bei Böhmischem Aicha im Raschen- und Friedensteine im Mandelsteingebirge; sonst findet sich Kalzedon hier auch auf dem Eisensteinlager von Orpes, auf dem Jeschkenberg, Kazokow, Semile, Kostenblatt, als Mandeln. Eine grasgrüne Abänderung nannte man sonst auch *Plasma*, die sich im *Breisgau* findet bei Oppenau, in dem engen Oppenauer Thale, auf dem sogenannten Hauskopfe, als kugelförmige Stücke in Thonporphyr mit Achat. Selten kommt auch nur eine meist milchweisse, fast ganz undurchsichtige Abänderung vor, welche unter dem Namen *Kascholong*

bekannt ist; diese findet sich in *Kärnthen* bei Hütten-
auf Brauneisenstein.

Anhang. *Achat* (Quarz-agathe H. Agate J.)
nennt man ein Gemenge von miteinander verwachse-
nen Abänderungen des Quarzes, die eine gute Politur
annehmen, besonders von Kalzedon, Amethyst, Jaspis,
Hornstein, Eisenkiesel, Feuerstein u. s. w. Man un-
terscheidet hier viele Abänderungen, besonders in
Hinsicht der Farbenzeichnung, wie Augen- (*eyet-a.*),
Punkt- (*q. a. ponctue, dotted-a.*), Moos- (*q. a. ar-
borisé, dendritic-a.*), figurirter (*q. a. panaché, spot-
ted-a.*), Trümmer- (*breccia-a.*), Wolken- Achat
u. s. w.

Fundort. Ausgezeichnet a) in eigener *Achat-
gängen*, die allein aus Achat bestehen, besonders aus
grauem Kalzedon, Quarz, Amethyst, rothem Jaspis,
Steinmark. Indem diese Fossilien der Verwitterung
sehr widerstehn, ragen öfter Mauern von Achat 80' bis
100' aus dem Grundgebirge hervor; so in *Sachsen* bei
Kunnersdorf, Schlottwitz und Wessenstein bei Glas-
hütte ohnweit Dresden; bei Halsbach ohnweit Frei-
berg: dieser streicht im Gneisse, hat nur 10—12''
Mächtigkeit und öfter krummschaalig abgesonderte
Stücke, die wieder nierenförmige Erhöhungen und
Vertiefungen zeigen (Korallenachat); hier auch be-
sonders der Trümmer- und Bandachat. Bei Wiederau
ohnweit Rochlitz setzt der Gang in Porphyr auf und
liefert besonders Bandachat. b) In *Silber- und Eisen-
gängen*; so in *Sachsen* auf der Grube Segen Gottes
zu Gersdorf bei Freiberg, besonders im Schneeberger
und Johanneorgenstädter Revier, wo sich häufig
Jaspisachat findet; im *Bayreuthischen Fichtelgebirge*,
besonders Grube Arme-Hülfe bei Naila, bei Stehen
ohnweit Hof, bei Lichtenberg und Berg; am *Wester-
walde*, Grube Florz bei Altenkirchen; am *Rhein*, im
Siebengebirge bei Rheinbreitenbach; in daſigen Ku-
pfergängen kommt besonders viel Kalzedon vor, der

zuweilen durch Kupfer grün gefärbt ist. Im *Badenschen* bei Heidelberg und Nußlach auf der Eisensteingrube Friedrich Christian; im Kinzingerthale des *Schwarzwaldes*; im *Salzburgischen*, bei Werfen im *Windischberge* u. s. w. c) Im *Porphyr*, meist in eckigen Stücken und Platten, so in *Sachsen*, besonders bei Rothloff ohnweit Chemnitz, bei Rochlitz und Zwickau; am *Harz* bei Walkenried ohnweit Lautenberg; am *Thüringerwalde*, bei Suhl, am Schneekopfe und an vielen Punkten; am *Odenwalde*; in *Tyrol*, in den Porphyren des *Etschthales* u. s. w. Häufig d) im *Mandelstein*, theils in einzelnen Trümmern, besonders als Ausfüllungsmasse von Blasenräumen; so am *Harz* im Netzberge bei Ilfeld; *Böhmen* an mehreren Punkten, besonders bei Skal, Böhmisches Aicha, Semile, bei Benneschau, auf dem Jeschkner Gebirgszuge im Bunzlauer Kreise u. s. w. Am ausgezeichnetsten und schönsten in der *Pfalz* am linken Rheinufer, um die Nähe herum; hier vorzüglich bei Immweiler, Tholey, Oberkirchen, Maumbüchel, so wie in den Umgebungen dieser Orte, welche die Achate in die Schleifmühlen von Oberstein, Idar und Ellenweiler bei Birkenfeld liefern; die Achate bilden hier gewöhnlich Kugeln, die zum Theil hohl sind, die Mitte hat meist Amethyst, die Wände Kalzedon und Karneol, die in Streifen mit einander wechseln und denen häufig Grünerde eingemengt ist; in *Tyrol*, im Fassa Thale, besonders in den Mandelsteinen der Gebirge von Campazzo, Campo di Agnello und Valle del Omo; hier findet sich auch der *Heliotrop*.

32) *Pimelit*.

Apfelgrün; matt oder wenig wachsartig schimmernd; halbhart bis weich; im Bruche eben oder erdig.

35 Kiesel, 37,91 Wasser und flüchtige Stoffe, 15,62 Nickeloxyd, 4,58 Eisenoxyd, 5 Thon, 1,25 Talk, 0,40 Kalk; scheint ein aufgelöster Chrysopras-Kalzedon zu seyn, geht unmittelbar in diesen über, und findet sich mit demselben in Schlefien bei Kosemütz.

33) *Jaspopal* (Opaljaspis W.).

Mittelfossil zwischen Jaspis und Halbopal; von braunen, gelben, grauen Farben, zuweilen mit Farbenzeichnung; derb; im Bruche vollkommen muschlich; glänzend, von einem Mittel zwischen Fett- und Glasglanz; giebt sehr scharfkantige Bruchstücke; zwischen halbhart und hart; sp. Gw. 2,0.

Fundort. Auf Gängen mit gemeinem Jaspis in *Sachsen* zu Lauenheim bei Mitweida; in dem Johannegeorgenstädter Revier; der ausgezeichnetste kommt aus Ungarn.

34) *Halbopal* (Quarz resinite sulluisant H. Semi-opal J. Cl.).

Von weissen, grauen, gelben, braunen Farben, zuweilen mit Farbenzeichnung; derb; in verschiedenen äussern Gestalten; im Bruche vollkommen muschlich; wenigglänzend; giebt sehr scharfkantige Bruchstücke; durchscheinend; halbhart; nicht schwer; sp. Gw. 2,0; phosphoreszirt stark beim Aneinanderreiben; sonst wie gemeiner Quarz. Zuweilen in Holzgestalt, als versteinert Holz, dann bekannt als *Holzopal* (Quarz resinite xyloide H. Wood-opal J. opalized-Wood Cl.).

Fundort. a) Auf Gängen: in *Sachsen* bei Freiberg, mit Bleiglanz, Blende, Schwefelkies auf den Gruben Donat, Sonnenwirbel, Wille Gottes, Vergnügte Anweisung, Silberspath, Matthias u. s. w. *Böhmen*, bei Bleistadt, bildet die innere Ausfüllung eines Ganges, an dessen Saalbändern ein Gemenge von Bleiglanz, Blende und Kies mehrmals mit Halbopal abwechselt. *Mähren*, zwischen Brünn und Kremier, schwarz und grau gestreift (s. Klaproth V. 31.). *Unterösterreich*, ohnweit Krems bei Priemersdorf im Höllengraben im Porphyry (s. Stütz. 312.). *Schlesien*,

mit Kalzedon bei Kofemütz. *b)* Im basaltischen Gebirge; so im *rheinischen Kreise*, bei Steinheim ohnweit Hanau, bei Frankfurt im Kirschwäldchen und bei Ahrenstein, hier als große rundliche Massen mitten im Basalt, die auch als Feuerstein und Kalzedon sich modificiren und mit einer Rinde von Polirschiefer umgeben sind; bisweilen erscheint hier eine Abänderung von leberbrauner Farbe, mit im Kleinen splinterigem, im Großen aber muschlichem Bruche, die man auch *Leberopal* genannt hat. Wahrscheinlich auf ähnliche Art am Rheine im Siebengebirge, hier als ausgezeichneter Holzstein; im *Hogau* bei Hohenwiel (Schriften d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin IV. 395.). *Böhmen*, bei Bilin am Kritschelberge im Polirschiefer, in welcher Gebirgsart wahrscheinlich öfter hieher gehörige Gesteine vorkommen möchten. *Schweitz*, ohnweit Locle findet sich im dasigen Stinksteinschiefer ein dem *Menilith* ähnliches Fossil (s. Bernoulli's Taschenbuch), welches wohl mit hieher zu zählen seyn dürfte. In *Böhmen* liegt Holzopal im Kritschelberge bei Bilin im Polirschiefer.

35) *Glasopal* (Hyalith W. Quarz hyalin concretionné H. Hyalite J. Cl.).

Farbenlos oder graulichweiß; derb; in tropfsteinartiger kleintraubiger Gestalt als Ueberzug; im Bruche muschlich glasglänzend; durchsichtig; sehr leicht zerpringbar; in sehr geringem Grade hart; wenig schwer; sp. Gw. 2,1; sonst wie gemeiner Quarz. 92 Kiesel, 6,33 Wasser. Buchholz.

Fundort. Im basaltischen Gebirge, zu Bonamös bei Frankfurt, wo er aber jetzt fast gar nicht mehr gefunden wird, sonst aber hier von ganz besonderer Schönheit vorkam; bei Steinheim ohnweit Hanau, als schwacher Ueberzug von bei weitem minderer Schönheit.

36) *Gemeinopal* (*Quarz resinite girasol* und *commun* H. *Common opal* J. Cl.).

Weiß, gelb, grün, roth, stets einfarbig; der milchweisse spielt gegen das Licht gehalten meist ins Weingelbe; derb und eingesprenkt; im Bruche muschlich; stark glasglänzend; halbdurchsichtig bis durchscheinend; halbhart; leicht zer Sprengbar; wenig schwer; sp. Gw. 2,0; sonst wie gemeiner Quarz. 93,5 Kiesel, 5 Wasser, 1 Eisenoxyd Kl p. Soll im Gebirge zum Theil noch weich im gallertartigen Zustande seyn. Zuweilen hat er die Eigenschaft, daß er sich dem Erdigen nähert, etwas an der Zunge hängt, leicht Wasser einsaugt und dann durchsichtiger wird, auch wohl dann eine Farbenwandlung zeigt, dann heist er *Hydrophan* (*Quarz resinite hydrophane* J. Cl.).

Fundort. Im *Porphyrgebirge* in *Sachsen*, zu Seilitz bei Hubertsburg (ohnweit Meissen) und bei Leisnig, hier besonders der milchweisse in kleinen Trümmern. Im *Granit* in *Sachsen*, auf Glücksburg zu Karlsfeld bei Eibenstock, und auf Rothe-Grube mit Quarz, Jaspis und Steinmark, auf Opalstollen und Seegen Gottes, Hülfe Gottes und Vier-Gefellen am Riesenberge; bei Johannegeorgenstadt am hintern Fastenberge und Jugler Gebirge, Trau und bau auf Gottes-Stollen in den Eisensteingängen, die im Granit aufsetzen, so auch im Schneeberger Revier. Auf Silbergängen in *Sachsen* bei Freiberg, Grube Donat, und in *Böhmen* bei Bleistadt, im Seiffengebirge; in *Sachsen* bei Eibenstock; im Serpentinegebirge in *Schlesien* bei Kosmütz mit Chrysopras, hier auch der schöne apfelgrüne, durch Nickel gefärbte, der auch unter dem Namen von *Prasopal* bekannt ist.

37) *Edelopal* (*Quarz resinite opalin* H. *Precious opal* J. Cl.).

Ausgezeichnet durch sein lebhaftes buntes Farbenspiel; durchscheinend; sonst wie der vorige.

Fundort. In sehr kleinen, fast nur mikroskopischen Körnchen zuweilen in den Basalten bei *Frankfurt*, und in den Grünsteinen von Suhl am *Thüringerwalde*; nach *Breithaupt* auch in geringer Menge in *Sachsen*, in den Porphyren der Gegend von Seilitz bei Hubertsburg und von Leisnig.

38) *Sinterquarz* (*Quarz agathe thermagène* H.).

Grau, weiß, roth; derb; von mannichfachen äußern Gestalten; öfter schaalig; im Bruche halberdig, zum Theil ins Splitterige oder Muschliche, auch ins Strahlige; matt, rauh anzufühlen; meist wenig hart; sonst wie der gemeine Quarz.

Fundort. *Sachsen*, Gegend von Kohren ohnweit Frohburg bei dem Dorfe Trebitz, auf den Klüften und Höhlungen des Porphyrs, mit Kalzedon, Hornstein, Quarz, in welche ein Uebergang Statt findet; öfter in so besondern äußern Gestalten, daß die größte Aehnlichkeit mit Echiniten-artigen Thieren vorhanden ist (*rauhbrüchiger Kiefelsinter* nach *Haberle*). Im Basalt von Steinau bei *Hanau* in Blasenräumen.

39) *Quarzguhr* (Kieselguhr).

Grau; aus feinerdigen Theilen bestehend; mager, aber sanft anzufühlen; wenig an der Zunge hängend.

Fundort. *Böhmen*, auf den Wiesen des *Franzenbrunnens* bei *Eger*, aus dem Boden gleich einer gährenden Substanz hervorquillend; auch wohl als Absatz einiger andern Quellen.

G L I M M E R.

(Mica H. J.)

Er hat sehr einfache Kristall-Varietäten, die sich auf ein geschobenes 4seitiges Prisma zurückführen lassen; dieses zeigt selten Abstumpfungen der Endkanten, häufig wird es durch Abstumpfung von 2 gegeneinander überstehenden Seitenkanten zum rechtwinklichten, und durch zwei fernere Abstumpfungen zum regulären 6seitigen Prisma; meistens sind die Kristalle ungemein niedrig und erscheinen tafelartig; ein Blätterdurchgang nach den Endflächen der Säule ist ausgezeichnet, 3 andere nach den Seitenflächen und einer Diagonale stets versteckt und kaum bemerkbar; überhaupt erscheinen selten deutliche und scharfe Kristalle, das Blätterige geht in das Schieferige über, welches allen amorphischen Arten besonders eigen ist; alle Arten sind weich; vor dem Löthrohre schwer zu Email oder Schlacke schmelzend; in Mineralsäuren unauflöslich; und enthalten vorwaltend Kiesel, mit Thon, oft Talk und Kali; sp. Gw. 2,5 — 3; in amorphischer Gestalt meistens einen thonigen Geruch beim Anhauchen gebend; auch meist etwas fettig anzufühlen.

1) *Blätterglimmer* (*Mica foliacé* H. *Laminated Mica* Cl.).

Grau bis pechschwarz, silberweiss, tombackbraun, pfirsichblüthroth; derb; eingesprengt; kristallfirt

meistens in 6seitigen, gewöhnlich tafelartigen eingewachsenen Kristallen; die Seitenflächen gestreift und wenig glänzend, die Endflächen glatt und stark glänzend;

von vollkommen gerad- oder krumm-, oft schuppigblättriger Textur; auf den Spaltungsflächen stark, meist metallisch, auch perlmutterartig glänzend; ein Querbruch selten wahrzunehmen, dann muschlich und matt; in dünnen Blättern bis durchsichtig, in dickeren Stücken bis undurchsichtig; hält das Mittel zwischen weich und halbhart; in feinen Blättern elastisch biegsam; mager anzufühlen; giebt ein weisses Pulver; sp. Gw. 2,6 — 2,9.

Vor dem Löthrohre schwer zu einem Email oder zur Schlacke schmelzend, zuweilen fast unschmelzbar. 47 Kiesel, 20 Thon, 14,50 Kali, 1,75 Magnesiumoxyd Klapp.

Fundort. Ist eines der häufigsten Fossilien, das fast überall gefunden wird, gleichwohl eines der geognostisch - merkwürdigsten; macht einen Hauptbestandtheil der meisten Gebirgsarten aus, und giebt amorphisch den Gebirgsgesteinen vorzüglich die schieferige Structur. Am schönsten findet er sich auf Lagern: so in dem, Zinnstein, Scheel und andere Erze führenden Glimmerlager zu Zinnwalde in *Sachsen* (besonders in grossen sechsseitigen tafelartigen Prismen); dieses liegt in einem Granite (Greifen genannt), der fast gar keinen Glimmer als Gemengtheil hat; auf Gängen, vorzüglich solchen, die Zinnstein führen, findet er sich schön, so auf dem *sächsisch-böhmischen Gebirge*, besonders bei Altenberg und Geier. Er bil-

det einen wesentlichen Gemengtheil des Granites, und findet sich überall mit diesem; ausgezeichnet ist in dieser Hinsicht ein grobkörniger Granit von Penig in *Sachsen*, wo der Glimmer in bedeutenden Massen pfirsichblüthroth sich findet; von silberweisser Farbe, oft blumig blätterig, findet er sich sehr schön in *Mähren* bei Roczna auf dem Hradisko mit Lepidolith; kupferroth am *Thüringerwalde* bei Ilmenau, in einer Art von Schriftgranit; von braunen Farben bei Freiberg in *Sachsen*; von lichtberggrüner Farbe an der Bergstrasse bei Auerbach, Eberstadt u. s. w. in dem *Rheinischen*; schwarz in der *Schweitz*, besonders am Gotthard und mehreren Punkten; ausgezeichnet findet er sich auch in *Bayern* bei Bodenmais, Hörlberg, Zwiesel, in besonders schönen 4seitigen Prismen zu Herzogenau bei Waldmünchen, und in vielen Gegenden. Häufig findet er sich auch im Gabbro-Gebirge; so besonders in grossen reinen braunen und schwarzen Parthieen auf dem *Harze* in der Baste mit Diallage; weniger tritt er im Weissstein-Porphyr-Syenit-Gebirge auf. In den Dolomit- und denen Kalk- und Gypslagern, die dem Schiefergebirge untergeordnet sind, findet er sich meist, scheidet sich aber selten in reinern Massen aus; im Gneiss- und Glimmerschiefer ist er wesentlich und die Ursache der schieferigen Structur; auch im Todtliegenden und in den verschiedenen Flötz-Sandsteinen, wird aber hier mehr amorphisch und thonig. In den Basalten ist er nicht selten, und hier meist in kupferrothen Tafeln, auch oft in zollgrossen Prismen: so besonders in den schlackigen Basalten am *linken Rheinufer* bei Laach und an mehreren Punkten in der Eifel, bei Dockweiler, Schaltenmehrer u. s. w. In basaltischen Tuffen der dasigen Gegend liegt er oft in bedeutenden Kugeln; so auch in *Hessen* bei Cassel. In merkwürdiger kugelter Form findet er sich in *Mähren* bei Herrmansschlag (?); der Kern dieser Kugeln besteht aus schuppig übereinander liegenden Blättern eines tombackbraunen Glimmers, die nach der äussern Form gebogen sind, dieser wird von einer starken Kruste von grünlichgrauem Glimmer eingeschlossen, dessen An-

sehn erdig ist; diese umgiebt eine starke Kruste von mehr strahligem Glimmer, die wie Radien laufen; das Ganze ist gewöhnlich in Glimmer eingewachsen.

Anhang. *Pinit* (*Pinite* H. J. Cl.). Schwärzlichgrün; derb; kristallisirt als 6seitiges gleichwinklichtes Prisma, mit oft abgestumpften, theils zugeschärften Seitenkanten; von blätteriger Structur; ein Durchgang nach den Endflächen der Säule sehr deutlich, wie beim Glimmer, nach Haüy, auch noch 3 andere nach den Seitenflächen des 6seitigen Prisma; auf den Spaltungsflächen fettartig glänzend; im Bruche uneben; schimmernd; undurchsichtig; weich; etwas fettig; sp. Gw. 2,9.

Unschmelzbar vor dem Löthrohre. 29,50 Kiesel, 63,75 Thon, 6,75 Eisen Klp. Hausmann betrachtet ihn als ein Gemenge von Andalufit (?) und Glimmer.

Fundort. *Sachsen*, ohnweit Schneeberg auf den Pinitstollen im Granit; bei Aue mit Porzellanerde ebenfalls im Granit. Wahrscheinlich ist es hier ein metamorphisirtes Mineral. Zu diesen Piniten rechnete man auch die sogenannten Pinite von Neustadt bei Stolpen und Waldenburg ohnweit Penig, die auch glimmerartiger Schörl oder Skapolith genannt werden, und von denen oben unter dem gemeinen Schörl die Rede war. Ein dem Pinit ähnliches Fossil kommt auch in talkartigen Prismen auf dem *Harze*, in einem Porphyr bei Elbingerode (kurz vor der Stadt im Mühlthale), ferner am Euchenberge und im Budethale bei Altenbrand vor, welches bald für Apatit, bald für Skapolith gehalten wurde.

2) *Lepidolith* (*Lepidolithe* H. J. Cl.).

Pfirsichblüthroh, in das Blaue, Grüne, Graue; derb; klein- und feinschuppig und körnig abgelon-

dert; auf den Texturflächen halb metallisch glänzend; durchscheinend; weich; sp. Gw. 2,8.

Vor dem Löthrohre leicht unter Aufschäumen zu einem weissen Email schmelzend. 54 Kiesel, 20 Thon, 4 flusssauren Kalk, 18 Kali, 3 Manganoxyd, 1 Eisenoxyd. Vauquelin. Karsten vermuthet, dass die Flusssäure (daher auch die leichte Schmelzbarkeit?) von eingemengtem blauen Fluss herrühre. Noch herrschen sehr verschiedene Meinungen über dieses Fossil.

Fundort. Mähren, auf dem Berge Hradisko ohnweit der Stadt Roczna (spr. Roschna) als Lager im Granit, wo auch Quarz und Feldspath sehr massig ausgefondert sind, mit apyrischem Schörl. *Sachsen*, ohnweit Penig in einem Steinbruche bei Klein-Chursdorf, wo er aus pfirsichblüthrothem und apfelgrünem Glimmer zu entstehen scheint, indem dieser immer feinkörniger und feinblättriger wird. Auch soll er in *Böhmen* und am *Thüringerwalde* am Ruhlaer Revier (im Glimmerschiefer) vorkommen.

3) *Faseriger Glimmer.*

Silberweiss; büschel- und sternförmig auseinanderlaufend-faserig bis feinstrahlig (v. Moll *Annalen* III. 295.).

Fundort. *Oberpfalz* bei Ebnat, auf den Klüften eines etwas verwitterten Granites.

4) *Blättriger Chlorit* (blättriger Chlorit W. *Talc chlorite* H. *foliated Chlorite* J. Cl.).

Dunkelschwärzlichgrün; selten derb; schuppig und eingesprengt, meist kristallisirt

in tafelartigen Kristallen des Glimmers, so durch- und aneinander gewachsen, dass sie meist rundliche kegelförmige oder cylindrische Körper bilden; die Kristalle der Länge nach gestreift;

von blätteriger Textur; auf den Flächen perlmutterartig glänzend; giebt ein berggrünes Pulver; sonst wie Glimmer.

41,50 Kiesel, 6,13 Thon, 39,47 Talk, 1,50 Kalk, 10,15 Eisen, nach einer alten Analyse von Höpfner.

Fundort. Wenig ausgezeichnet in *Sachsen* im Serpentinegebirge bei Waldheim, Hartenstein und Hohenstein, und in feinschuppigen Theilen auf dem *Harz* bei Elbingerode; am ausgezeichnetsten in den schweizerischen Gebirgen, besonders am Gotthard gewöhnlich auf kristallisirtem Feldspath und häufig mit Rutil; häufig sind auch die Kristallgewölbe mit schuppigem Chlorit (erdigem W. Sammterde) bedeckt; *Tyrol*, im Pusterthal bei Ahren; *Salzburg*, im südlichen Theile des Weixelbachthales zwischen dem Rieger- und Weixelbachkarre in der Fusch, auf dem Greiner im Zillerthale und mehreren Punkten.

5) *Schuppiger Chlorit* (Sammterde, Chlorite terreuse H. earthy Chlorite J. Cl.).

Von so feinschuppigen und kristallinischen Theilen, dass sie sich dem bloßen Auge entziehen und als feine Erde erscheinen, die häufig als Ueberzug oder Einschuss anderer Fossilien vorkommt.

Fundort. Wie die vorige Art, in den Serpentin von *Sachsen* als einige Zoll mächtige Gänge.

6) *Strahliger Chlorit.*

Lauchgrün; von kurz- und schmalstrahliger Textur; sonst wie die vorigen Varietäten.

Fundort. *Harz*, am Buchenberge bei Elbingerode, im flachen Lichtschacht, als sehr schmale Lagen auf einem Rotheisensteinlager.

7) *Faseriger Chlorit.*

Grün; gerad-sternförmig und untereinander laufend faserig; sonst wie die vorige Art.

Fundort. Der Harz bei Hüttenrode.

8) *Blättertalc* (gemeiner Talk W. *Talc laminaire* H. *Common Talc* J. Cl.).

Grün und weiß; derb; selten krystallisirt in undeutlichen 6seitigen zusammengehäuften Krystallen; von meist krummblättriger Textur, einfachen Durchganges, bis strahlig; auf den Spaltungsflächen perlmutterartig glänzend; durchscheinend; sehr weich (weicher als Glimmer und Chlorit); gemein biegsam (nicht elastisch-biegsam wie die vorigen Arten); sehr milde; fettig anzufühlen; sp. Gw. 2,7.

Durchs Glühen weiß und spröde werdend; vor dem Löthrohre fast unschmelzbar; chemisch vermuthlich viel Talkerde enthaltend. (Wahrscheinlich dürfte dieses Fossil eine eigene Gattung bilden, die aber erst fixirt werden wird, wenn besonders die krystallographischen Verhältnisse näher bestimmt sind.) Hausmann rechnet Vieles, was gewöhnlich zum Talk gdzählt wird, besonders wegen des Talkgehaltes, zum blättrigen Speckstein.

Fundort. Seltener und in undeutlichern Stücken in den niedern Granitgebirgen von Sachsen, Böhmen, Bayern, dem Harz u. s. w., am ausgezeichneten in den hohen Alpen, so in Tyrol, besonders am Kramenberge; im Salzburgischen am Dormauer Berge; von mehr röthlicher Farbe mit Strahlstein bei Lungau und Schellgaden, auch mit Bitterspath. Schweiz, häufig am Gotthardsgebirge, von besonderer Schönheit an der Wylerstaude im Ursernthale am Gumpis; am Gurtschbach ohnweit Andermatt; zwischen der Furka und Realp unterhalb des Rhoneglätschers; bei

Briez mit Strahlstein, bei Brienz mit Bitterspath u. f. w.

9) *Stängeltalk* (gemeiner Talk W. blätteriger Speckstein Hf. *fibrous Talc* Cl.).

Von stängelig abgefonderten Stücken bis in das Strahlige; sonst wie die vorige Art.

Fundort. Böhmen, auf dem Engelsberge zu Presnitz; auf dem linken Rheinufer in den Ardennen ohnweit Spaa; sonst auch mit vorigen Arten.

10) *Schuppentalk* (*Talc granuleux* H. *earthy Talc* J. *Nacrite* Cl. Brong.).

Weiss; in klein- und feinschuppigen losen oder leicht zusammenhängenden Theilen, die zuweilen 6seitig tafelförmig erscheinen; schimmernd bis glänzend, von einem dem Halbm metallischen genäherten Perlmutterglanze; fettig anzufühlen; sehr weich.

50 Kiesel, 26 Thon, 1,5 Kalk, 17,5 Kali, 5 Eisenoxyd.

Fundort. Harz, am Butterberge, an der Königshütte bei Lauterberg. Sachsen, ohnweit Penig, bei Reichenbach zwischen Waldenburg und Hohenstein; auch zu Erbsdorf ohnweit Penig.

Reihe der amorphischen Fossilien,
die sich an die Formation des Glimmers
anschliessen, und zwar:

a) an Chlorit.

11) *Chloritschiefer* (*Chlorite fissile* H. *Chlorite slate* J. Cl.).

Berg-, lauch-, schwärzlichgrün; von vollkommen schieferiger Textur, öfter in das Schuppigblät-
terige übergehend (wenn blätteriger Chlorit reiner her-
vortritt); licht-berggrüner Strich; weich; etwas fet-
tig anzufühlen; wenig glänzend; sp. Gw. 2,8.

29,50 Kiesel, 15,62 Thon, 21,39 Talk, 23,39 Ei-
senoxyd, 1,50 Kalk, 7,38 Wasser. Eine alte Analyse
von Gruner. Geht, wenn die Chloritmasse mehr
zurückgedrängt wird, in andere Schiefer über, wobei
die Farbe blässer und schmutziger erscheint; wird dann
auch öfter kalkiger.

Fundort. Er bildet Lager im Schiefergebirge.
Am ausgezeichnetsten erscheint er in den hohen Alpen,
besonders da, wo Chlorit reiner ausgeschieden ist; be-
sonders in der *Schweitz* am Gotthardsgebirge; hier oft
Granaten enthaltend, mit Glimmerschiefer abwech-
selnd, auch in Wallis, im Urfernthal u. s. w. Im
Salzburgischen bei Groß-Arl auf der Alpe Aigen, im
Pinzgau, im Zillerthal u. s. w. In *Bayern* bei Ebenat
und Erbendorf, mit eingewachsenen pyramidalen
Magnetesteinkristallen. In *Böhmen* am Lucker-
berge bei Böhmisch-Neustädtel, im Kaurzmer Kreise,
bei Eule, am Plüschberge bei Schmiedeberg, Klein-
Skall, Kozakow bei Groß-Skall als Lager im Gneisse
und Thonschiefer. In *Sachsen* finden sich einige Ab-
änderungen, die aber wenig ausgezeichnet sind, bei
Schneeberg und bei Hartenstein. Auf dem *Harze* kann

man die daſigen grünen ſehr thonigen, oft ſehr kalkigen Schiefer kaum zum Chloritſchiefer rechnen, obwohl ſie mit dieſem ein gleiches färbendes Princip enthalten mögen.

12) *Dichter Chlorit* (gemeiner Chlorit W. *Chlorite compacte* H. *Common Chlorit* J. Cl.).

Dunkel lauch- und ſchwärzlichgrün; dicht, auch ſehr unvollkommen ſchieferig; im Bruche zwiſchen erdig, dicht und feinfplitterig; matt; weich; angehaucht thonig riechend; giebt einen lichten berggrünen Strich, wodurch er ein wenig Glanz erhält; hängt nicht an der Zunge; fühlt ſich etwas fettig an; ſp. Gw. 3,1.

Scheint oft ein durch Chloritmaſſe mehr oder weniger gefärbter Thon zu ſeyn.

Fundort. Wohl größten Theils auf Gängen und Lagern. *Harz*, auf dem Eiſenſteinlager am Buchenberge, bei Clausthal im Hutthale, hier der mehr Muſchliche (im Uebergangs-, Grün- und Blatterſtein). *Sachſen*, bei Berggieſhübel auf Lagern, die Magnet-eiſenſtein, Kies, Blende, Strahlſtein führen; bei Altenberg im Zinn-Stockwerke, Freiberg auf einigen Erzgängen; ſo auch in *Bayern* bei Hunding mit Schwefelkies; *Böhmen* zu Zinnwalde mit Zinnſtein; auch in den Salzburger-, Tyroler- und Steiermärker-Alpen.

13) *Grünerde* (*Talc chlorite zoographique* H. *Green earth* J. Cl.).

Seladon-, ſchwärzlich-, olivengrün; in feinerdiger Geſtalt, derb, als Ueberzug über Achatkugeln, in mandelförmigen Kugeln, als metamorphofirte Kriftalle des Augits (?); im Bruche feinerdig; im Striche wenig Glanz erhaltend, ohne die Farbe zu ändern; ſehr weich; milde; nicht an der Zunge hängend; ein wenig fettig anzufühlen; ſp. Gw. 2,6.

53 Kiesel, 26,25 Eisenoxyd, 10 Kali, 1,75 Thon, 2,0 Talk, 6 Wasser Klp. Geglühet rothbraun und hart werdend, dann zu einer schwarzen Schlacke schmelzend; im Wasser Luftblasen entwickelnd, und nach einiger Zeit etwas breiartig werdend; giebt durchs Schlemmen eine lebhaft grüne Farbe; scheint ein stark durch Chlorit tingirter thon- oder wackenartiges Gestein zu seyn.

Fundort. Am ausgezeichnetsten im südlichen *Tyrol*, am Monte Baldo zwischen Prato und St. Giacomo, ohnfern des Lago di Gardo, findet sich hier in einer weit ausgedehnten Ader, die bis unter den Berg Trisplia und i Pianetti fortgeht und in Mandelstein streicht; sie findet sich etwa 4 Zoll mächtig in Gestalt eines grünen seifenartigen Thones, in dem öfter quarzige Körnchen und Streifen liegen, und wird von einer 4—6 Zoll mächtigen Hornsteinader begleitet; so auch an mehreren Punkten in *Tyrol* im Fassa-Thale, besonders auf dem Gebirge von Ombretta als kleine Lager in einem wackenartigen Gesteine; bei dem Wirthshause von Clatz, zu Fedaja am Fusse des Gebirges von Cotzen; auf dem Gebirge von Pozza ohnweit Viego aber findet sie sich in den merkwürdigen pseudomorphischen Kristallen des Augits, in Trapp, über deren Natur man noch nicht ganz einig ist, und die vielleicht ein aufgelöster erdiger Augit sind. Im eigentlichen Mandelsteingebirge, besonders als stärkerer oder schwächerer Ueberzug von Achat-Mandeln oder eigene Mandeln bildend, findet sie sich in einer eisen-thonigen Grundmasse am Harz bei Ihlefeld, in *Sachsen* bei Zwickau und Planitz, in der *Pfalz* bei Oberstein u. s. w.

b) An den Talk reihen sich an:

14) *Talkschiefer* (verhärteter Talk W.).

Weiss, grünlich; schieferig, meist nicht sehr vollkommen, öfter krummschieferig; auch in das Klein-

schuppige, wenn Talkblättchen reiner heraustreten; wenig perlmutterglänzend; weich; milde; fettig anzufühlen; sp. Gw. 3,7. Er geht in Thon-, Chlorit- und Glimmerschiefer, Gneiss, Speckstein, Topfstein über.

Fundort. Vorzüglich in den *Schweitzer-Alpen*, wo er bedeutende Massen bildet, theils als homogener reiner Schiefer, oft Strahlstein, Cyanit, auch Staurolith eingemengt enthaltend, theils, indem er Körner von Quarz, auch von Feldspath umschliesst, und mit Gneiss, Granit, Chloritschiefern wechselt; vorzüglich ist er zu Hause auf dem Gott-hardsgebirge, auch in mehreren Bündner Bergen; bei Lanzada oberhalb Sandrio im Veltlin ist der Talk-schieferbruch, wo die Platten wie Erz tönen, und zur Deckung der Dächer weit verführt werden.

15) *Agalmatholith* (Bildstein und Beilstein W. *Talc glaphique* H. *Figure stone* J. *Bildstein* Cl.).

Grau, grün, gelblich; von meist nicht vollkommen schieferiger Textur; im Bruche splitterig; durchscheinend bis undurchsichtig; schimmernd; halbhart, (der Beilstein) bis weich; sonst wie die vorige Art; sp. Gw. 2,8.

51,50 Kiesel, 32,50 Thon, 6 Kali, 1,75 Eisenoxyd, 5,13 Wasser, 3 Kalk, der sächsische nach John. Geht vollkommen in die vorige Art über, und scheint nur eine reinere homogenere Masse zu seyn, die sich etwa verhalten wird wie der edle zu dem gemeinen Serpentin.

Fundort. *Sachsen*, am Ochsenkopfe bei Schwarzenberg, mit körnigem Korund (Schmirgel), als Lager im Schiefergebirge (dies der *Werner'sche Beilstein*, den er als Art des Nephrit betrachtet).

15) *Speckstein* (*Talc steatite* H. *Steatite* J. *Common steatite* Cl.).

Weiss, grau, grün, röthlich; derb, eingesprengt, in metamorphischen Kristallen des Quarzes, Kalkes, Flußspathes, Braunspathes u. s. w.; im Bruche splitterig bis uneben; matt; an den Kanten durchscheinend; wird durch den Strich glänzend; schreibt etwas; ist sehr weich; hängt nicht an der Zunge; sehr fettig anzufühlen; sp. Gw. 2,6.

In der Hitze erhärtend, ohne zu schmelzen. 59,5 Kiesel, 30,5 Talk, 2,5 Eisenoxyd, 5,5 Wasser. Häufig zeigt er Dendriten von Graphit. Ist ein metamorphosirtes Fossil, dessen Umwandlung besonders von Glimmer ausgegangen zu seyn scheint, welcher häufig zur Specksteinartigen Masse wird; wahrscheinlich ist er aus Glimmerschiefer und Gneifs gebildet, und es finden sich hier nicht allein dessen Gemengtheile Glimmer und Quarz, sondern auch die diesen beigemengt gewesenen fremden Fossilien, als Quarz-, Kalkspath-, Flußspath-Kristalle, durch einen uns noch unbekannten Proceß der Natur in eine homogene Masse umgewandelt.

Fundort. Am ausgezeichnetsten im *Fichtelgebirge*, ohnweit Wunsiedel bei Göpfersgrün und Thiersheim, wo auch der kristallisirte gefunden wird, und hier dem Glimmerschiefergebirge untergeordnet. *Sachsen*, auf einigen Zinnsteingängen, wie am Sauberge bei Ehrenfriedrichsdorf und auf dem Zinn-Stockwerke bei Altenburg, hier stets in kleinen Parthieen. *Böhmen* bei Carlsbad, am Fusse des Galgenberges, wo er durch eine Metamorphose des Glimmers und Feldspathes im daßigen Granit entstanden zu seyn scheint; auch auf den Zinngängen zu Zinnwalde. *Bayern*, am Katzenberge bei Kam mit Porzellanerde; in den Graphitgruben bei Passau mit Feldspath, am Rabensteine bei Zwiesel; in der Oberpfalz bei Ebnat,

bei Ingelstreit als Lager im Granite, bei Herzogenau, wo besonders der Feldspath des Gneisses in Speckstein übergegangen ist. Am Rhein, auf dem Ramberge zu Eifern ohnweit Siegen auf einem Kupferkiesgange; im Dillthale bei Schloß Tringenstein, auf der Grube Weierhecke, in mehreren Gruben des obern Reviers Siegen im Bezirke von Littelfeld. In der Gegend bei Halle erscheint der Feldspath des frischen Porphyrs öfter in eine specksteinartige Masse verwandelt. In Tyrol im Fassa-Thale soll in dem dasigen Mandelsteingebirge auch Speckstein ganz in der Gestalt des Augits vorkommen, und zwar mit den in Grünerde metamorphosirten Augiten in dem Gebirge von Pozza.

Anhang. 16) *Topfstein* (*Talc ollaire* H. Potstone J. Cl.).

Weniger ein einfaches, als vielmehr ein gemengtes Uebergangsgestein zwischen Serpentin und Talk-schiefer, mit Chlorit, Glimmer, Asbest u. s. w. gemengt; grünlichgrau; derb; massig oder sehr unvollkommen schieferig; im Bruche erdig in das Splitterige, mit Anlage zum Schuppigen, wenn sich Talkblättchen ausfondern; etwas wenig perlmutterartig glänzend; undurchsichtig; weich; milde; fettig; sp. Gw. 2,6.

Wird im Feuer hart, ohne sich weiter zu verändern. 38,12 Kiesel, 38,54 Talk, 15,62 Eisen, 6,66 Thon, 0,41 Kalk, 0,41 Flusssäure. Wiegleb.

Fundort. In kleinen Parthieen in dem Serpentine von Zöplitz in Sachsen. Ausgezeichnet in den Schweitzer-Alpen, vorzüglich Graubünden, im Engadin und Veltlin, besonders ohnweit Chiavenna; in der Montblanc-Kette (wo eine besonders harte Art einbricht); in Wallis bei Lädde, auf der nördlichen Seite des grossen Bernhards bei dem Valforeyglätscher und oberhalb St. Pierre; bei Arnen, wo prächtige Brüche sind; am Eingange des Eigenthales $1\frac{1}{2}$ Stunde

oberhalb Zumlach, wo wellenförmige Schichten mit Gneifs wechseln; bei Terminen im Vischbachthale, wo er besonders zu Ofenplatten gebrochen wird; bei Brieg, hier von sehr feinem Korn und Politur annehmend; Obergesteln $\frac{1}{2}$ Stunde unterhalb des Rhoneglätschers, an der linken Seite der Rhone mit Talk und Wolfram; ebenso bei Wylerstaude oberhalb Zumdorf; am Gurtichen und Guspis im Urfernthale, wo er häufig Bitterspath eingemengt enthält; im Peccia-thale, wo er zu verschiedenen Geschirren gedrechselt wird; im Vegezza-, Maggia- und Lavazzarathale, wo er häufig zu Platten gebrochen wird (vom letztern Orte der Trivialname: *Lavezstein*); im Latorre- und Malenkerthale, hier sehr biegsam und mit vielen Amianth. Auch in Tyrol an mehreren Orten.

c) An den Glimmer schliessen sich an

die Familie des *Thonschiefers* und des *Thones*; erstere ist ausgezeichnet schieferig, mehr oder weniger rhomboëdrisch abgesondert, im Bruche splitterig; letztere sehr unvollkommen schieferig, im Bruche erdig.

17) *Wetzschiefer* (*Argile schisteuse novaculaire* H. *Whet Slate* J. *Novaculite* Cl.).

Grünlichgrau; von grobschieferiger Textur; im Bruche splitterig; schwach schimmernd, an den Kanten durchscheinend; weich; von graulichweißem Striche; sp. Gw. 2,7.

Sehr schwer schmelzbar. 77 Kiesel, 14,5 Thon, 4,0 Talk, 0,5 Kalk, 2,5 Eisenoxyd. Hifinger.

Fundort. Er bildet Lager im Thonschiefer, und steht zwischen diesem und dem Talkschiefer. Harz, bei Zorge, Lerbach, Lautenthal und Altenau; die bedeutendsten Brüche sind am Lerchenkopfe zwi-

ichen Ilfenburg und Goslar an der Baste, in der Gegend zwischen dem Sellen- und Radauberge. *Sachsen*, zu Seifersdorf ohnweit Freiberg. Im *Thüringerwalde* wird viel gewonnen bei dem *Sachsen-Meiningischen* Städtchen Sonnenberg, bei Steinheide und Gräfenenthal, im *Saalfeldischen* bei Probstzelle und Lichtenanne. Auf dem *Fichtelgebirge* im *Bayreuthischen* bei Lauenstein und Lichtenberg. Im *Salzburgischen* bei Großarl, Huttan, Fritz, Stoiffenberg (im *Staufenbergischen*) und mehreren Orten.

18) *Gemeiner Thonschiefer* (*Argile schisteuse tabulaire* H. *Clay slate* J. *Common argillaceous slate*).

Grau, das sich in Schwarz, Grün, Gelb, Braun, Roth verläuft; von mehr oder weniger vollkommen schieferiger Textur und wenig vollkommen rhombischer Absonderung; starkschimmernd; undurchsichtig; von graulichweißem Striche; weich.

Häufig sondern sich Glimmerblättchen aus, wodurch er zum glimmerreichen Schiefer wird, und sich so an Glimmer anschließt. Indem er mehr Quarz aufnimmt, geht er in Kiefelschiefer über, auch, wenn dieser als heraustretende Masse erscheint, in Glimmerschiefer; nicht minder schließt er sich an Chlorit und Talk, und durch Aufnahme von Hornblende an Hornblendeschiefer an. Er scheint ein amorphischer, derber, unreiner Glimmer zu seyn. Ein zum Theil aufgelöster Schiefer wird der sogenannte *Seiffeschiefer* seyn, der sich am Harze findet.

Fundort. Er bildet mit den Hauptbestandtheil aller Schiefergebirge und ist daher allgemein verbreitet, besonders in den Uebergangsgebirgen, wo er auch häufig *Grauwackenschiefer* genannt wird, wenn er mit Grauwacke wechselt, einem Schiefer, in dem sich Quarzpunkte ausgesondert haben, ohne daß blät-

teriger Glimmer dabei erscheint. Er wechselt meist auf das mannichfachste mit quarzigen und feldspathigen Gesteinen, wie am Harz, in die er beständig dann Uebergänge bildet; theils zeigt er diesen Wechsel weniger, wie in dem rheinischen Gebirge.

19) *Tafelschiefer* (*Argile schisteuse tegulaire et tabulaire* H. Roof Slate Cl.).

Ein Thonschiefer von besonders gerad- und dünn-schieferiger Textur, so dafs er leicht in dünne Scheiben spaltbar ist; bläulichschwarz und seidenartig schimmernd.

Im Feuer weifs werdend und schwer schmelzbar. 48,6 Kiesel, 23,5 Thon, 1,6 Kalk, 11,3 Eisenoxyd, 0,5 Manganoxyd, 4,7 Kali, 0,3 Kohle, 0,1 Schwefel, 7,6 Wasser und flüchtige Theile. d'Aubuisson.

Fundort. Er bildet einzelne Lager im Schiefergebirge; am Harz sind grofse Brüche bei Goslar, Lautenthal und Blankenburg; in Sachsen bei Lösnitz und Hermersdorf ohnweit Zwönitz; im Saalfeldischen bei Probstzelle, Reichenbach, Lehsten; am Thüringerwalde bei Steinach.

20) *Griffelschiefer.*

Ein Thonschiefer, der beim Zerschlagen in lange dünne, ziemlich reguläre parallelepipedische Bruchstücke springt; er ist weicher als die vorige Art, und wird zum Schreiben auf Schiefertafeln gebraucht.

Fundort. Besonders im Thüringerwalde, bei Sonneberg im Meiningischen.

21) *Alaunschiefer* (*Schiste alumineuse, Alaun Slate* J. Aluminous Slate Cl.).

Ist ein alaunreicher Thonschiefer; schwarz und bläulich; schimmernd; unvollkommen und dickschieferig, auch kugelig abgefondert; auf den Absonderungs-

flächen bisweilen stark halbm metallisch glänzend, dann auch zuweilen bunt angelaufen (glänzender Alaunschiefer [*glossy Alum slate* J. *Shining aluminous slate* Cl.]); im Bruche matt bis schwach schimmernd; undurchsichtig; schwarzen glänzenden Strich gebend; weich; sp. Gw. 2,3.

44,70 Kiesel, 10,30 Thon, 26,77 Bitumen, 18,23 Schwefelkies. Berzelius.

Fundort. Geognostisch dem Thonschiefer untergeordnet und in demselben Lager bildend; so auf dem Harz bei Lautenthal; in Sachsen bei Augustsburg und Ronneburg, besonders im Voigtlande bei Limbach ohnweit Reichenbach. Häufig ist er im nordwestlichen Theile des *Thüringerwaldes*, hier besonders schön der glänzende am Silberknie im Saalthale bei Reussisch-Ebersdorf ohnweit Rudolstadt; zuweilen findet er sich hier mit schieferiger Glanzkohle, wie zu Oberrnitz und Garnsdorf bei Saalfeld, zu Loquitz, Arnsbach und Schmiedefeld bei Gräfenenthal. In Böhmen bei Palkowitz im Jaschkengebirge; Christophgrund bei Kommothau (wo eine bläuliche Abänderung *Blauerz* heisst). Im Fichtelgebirge bei Berneck ohnweit Bayreuth (wo Thon-, Alaun-, Wetz-, Glimmerschiefer abwechseln). In der Oberpfalz bei der Fuchsmühle. In Oberbayern im Erzbache bei Tölz. In Schlesien bei Altenberg, Reichenwalde, Rosenau, Oesterreich bei Krems.

22) *Zeichenschiefer* (*Argile schisteuse graphique* H. *Drawing Slate* J. *Graphic Slate* Cl.; auch unter dem Namen *schwarze Kreide* bekannt).

Ein besonders kohliges Schiefer; kohlen schwarz; von meist unvollkommen schieferiger Textur; im Bruche feinerdig; matt, auf den Absonderungsflächen schwach schimmernd; durch den Strich die Farbe nicht ändernd; abfärbend und schreibend; sehr weich; wenig an der Zunge hängend; sp. Gw. 2,1.

64,50 Kiesel, 11,25 Thon, 2,75 Eisenoxyd, 11 Kohle, 7,50 Wasser. Wiegleb.

Fundort. Als untergeordnete Lager im Schiefergebirge. Harz, bei Hüttenrode. Thüringerwald, im Saalfeldischen Antheile an mehreren Punkten; im Bayreuthischen bei Oberneuhüttendorf und Dünahof ohnweit Ludwigsstadt.

23) Kohlenschiefer.

Schwarz; unvollkommen geradschieferig; deutlich durch den Strich schwarz und glänzend werdend; schreibend (nicht so gut als die vorige Art); nicht oder sehr wenig abfärbend; im Bruche eben. (Macht einen Uebergang der vorigen in die folgende Art.)

Fundort. Im Steinkohlengebirge; so zu Wettin und Giebichenstein ohnweit Halle, im untersten vierten Flötze; am Thüringerwalde bei Ilmenau, wahrscheinlich an mehreren Orten.

24) Brandschiefer (*Schiste argileux bitumineux* Hy. *bituminous Slate* Cl.).

Pechschwarz, schwärzlichbraun; von dünn- und geradschieferiger Textur; auf den Absonderungen schimmernd; im Bruche erdig; weich; etwas fettig anzufühlen; durch den Strich fettig glänzend werdend, ohne die Farbe zu ändern.

Brennt zwischen glühenden Kohlen mit schwacher Flamme und wird grau; ist der folgenden Art sehr nahe verwandt, enthält aber mehr Bitumen.

Fundort. Im Steinkohlengebirge mit der folgenden Art, in Sachsen, Schlesien u. s. w.; auch sehr ausgezeichnet im neuern Flötzgebirge in der Oberlausitz bei Wehrau am untersten Ziegelberge zwischen Thon und Thoneisenstein. Auch Tyrol bei Eschweiler. Böhmen, Brandau im Saatzer Kreise, Stillitz

bei Horczowitz und Zebrack im Berauner Kreise. Hier wird auch wahrscheinlich das bituminöse mächtige Lager gehören, welches in Bayern im Innkreise, Landgericht Telfs, in der Gegend von Seefeld, zwischen thonigem Kalk und Stinkstein liegt, aus dem viel Steinöhl gewonnen wird (s. v. Moll neue Ephemeriden III. 200.).

25) *Schieferthon* (*Argile schisteuse* Hy. *Slate* Clay J. *Shale* Cl.).

Dunkelgrau; von unvollkommen schieferiger Textur; im Bruche erdig und matt; undurchsichtig; erhält durch den Strich etwas lichtere Farbe und wenig Glanz; ist weich; hängt wenig an der Zunge; fühlt sich wenig fettig an; sp. Gw. 2,6.

An der Luft zerfällt er mit der Zeit; schmelzt in sehr heftiger Hitze zum schaumigen Glase; führt häufig Blätterabdrücke. Er ist der Schiefer der Haupt-Steinkohlenformation, und dieser eigenthümlich, wechselt hier mit den Steinkohlen selbst; er wird mannichfach modificirt, theils indem sich Blätterglimmer ausscheidet, theils indem er kohlig wird, oder kalkig, oder sich mehr dem Thonstein nähert.

Fundort. In dem erwähnten Steinkohlengebirge; am Harz bei Neustadt und am Ausgange des Selkethales; im Saalkreise bei Wettin, Löbejün, Halle; in Sachsen bei Potschappel ohnweit Dresden, bei Planitz und Zwickau; in Schlesien bei Waldenburg; am Thüringerwalde bei Ilmenau und Suhl; in Westphalen an den Ufern der Ruhr; in der Pfalz bei Saarbrücken u. s. w.

26) *Bunter Thon* (*Variigated Clay* Cl.).

Grau, gelb, roth, braun, weiß; einfarbig und mit Farbenzeichnung; von unvollkommen grobschieferiger Textur; im Bruche erdig; wird durch den

Strich fettig glänzend; sehr weich; hängt ziemlich stark an der Zunge; etwas fettig anzufühlen.

Er ist gleichsam der Schiefer des Flötzgebirges, und findet sich besonders mit buntem Sandstein und Muschelkalk, in denen er Nester und Flötze bildet; theils sondern sich Glimmer-Schüppchen aus ihm aus, theils wird er sandiger und quarziger, wo er in Sandstein übergeht, oder kalkiger, wo er zu Mergel und Kalkstein übergeht.

Fundort. In den grossen Flötzebenen von Niedersachsen, Thüringen u. s. w.

27) *Töpferthon* (*Argile glaise* H. *Potters's Clay* und *Pipe Clay* J. Cl.).

Weiss und grau; nur höchst unvollkommen schieferig abgefondert; im Bruche erdig; matt; sehr weich; durch den Strich Glanz erhaltend; stark an der Zunge hängend; sp. Gw. 1,8; fühlt sich etwas fettig an.

Im Wasser plastisch, im gewöhnlichen Feuer unschmelzbar. 60 Kiesel, 40 Thon nach Vauquelin. Findet sich vorzüglich im neuern Braunkohlen-Flötzgebirge, dessen Schiefer er bildet, und wo er sich mannichfach modificirt zeigt; häufig ist er von festerer, quarziger Consistenz (schieferiger Töpferthon), auch durch Bitumen gefärbt oder auch etwas kalkig; er wechselt mit Braunkohle, Quader sandstein, Kalk, Gyps u. s. w.

Fundort. Häufig in den niedern Flötzebenen oder in höhern Punkten da, wo Basalte aufliegen; besonders berühmt ist der Thon aus Hessen von Almerode, am Fusse des Meissners, wegen der daraus gefertigten Schmelztiegel und Pfeifen; aus Sachsen von Kolditz, Waldenburg, Hubertsburg, Ludwigsdorf und Tiefen-

furth, wegen der Menge Topfwaaren, die hier verfertigt werden; im *Saalkreise* die Gegend von Halle, besonders Beesen, Nietleben und Bennstedt, 3 Stunden nach Eisleben zu, wo der Thon zu den Kapseln der Porzellanfabrik zu Berlin gegraben wird. *Schlesien*, besonders bei Bunzlau; am linken *Rheinufer* die Gegend von Cölln bis Lüttich u. s. w., und vielen anderen Gegenden.

Als besondere Arten des Thones führt *Freiesleben* (Beiträge I. 169.) noch an: den *Streifenthon* von Geyer in *Sachsen*, der abwechselnd reguläre graue und braunrothe Streifen hat; und den *Uranthon* vom Fastenberge zu Johanngeorgenstadt, der grünlichgrau, grün bis rabenschwarz ist.

28) *Bergseife*.

Blaulich- und graulichpechschwarz; im Bruche feinerdig bis uneben; wird durch den Strich fettig; schreibt auch auf Glas, ohne abzufärben; fühlt sich fettig an; hängt stark an der Zunge.

Fährt im Wasser mit leisem Knistern auseinander; hat meist Pflanzenstängel bei sich.

Fundort. Theils wie die vorige Art als neuestes Glied, theils vielleicht sich jetzt noch bildend, mit Thon- und Leimenlagern; so im *Thüringischen* bei Artern, und fast an der ganzen nördlichen Seite des *Thüringerwaldes*, wie an den Ufern der Hörsel am Hörselgauer Teiche (ohnweit Gera), auf Wiesen gleich unter der Dammerde; bei Waltershausen an der letzten Walkmühle, an dem Lauischen Holze bei Mechterstedt, und mehr nach Eisenach zu bei Farrnrode, bei Krähwinkel, bei der Kefernburg ohnweit Arnstädt an dem Holze, wo der Fußpfad nach Stadt Ilm, Blankenburg und Rudolstadt führt (s. Schriften d. mineral. Ges. zu Dresden I. 143.); auch im Altenburgischen

bei Pöpschen; im *Nassauischen* bei dem Dorfe Raben-
sheit, etwa 2 St. von Dillenburg, auf Basalt liegend.
Oesterreich, bei dem Dorfe Dross ohnweit Krems.

29) *Gelberde* (Ockerthon; *Argile ocreuse jau-
ne* H. *Yellow earth* J. Cl.).

Ockergelb; mehr oder weniger schieferig abge-
fondert; im Bruche matt, erdig; sehr weich, ins Zer-
reibliche; stark abfärbend und schreibend; stark an
der Zunge hängend; im Feuer sich roth brennend;
sehr schwer schmelzbar.

So wie der Quarz durch Eisenkiesel und Jaspis un-
mittelbar in die Eisensteine übergeht, so verlaufen sich
auch die Schiefer in dieselben durch Röthel, Thon-
eisenstein, Gelberde, ockerhaltende Thone u. s. w.
Von diesen ist hier nur die Gelberde angeführt, da
man gewohnt ist, die übrigen erwähnten Fossilien in
der Formation des Eisens angeführt zu sehn. Von den
ockerhaltenden Thonen hat *Werner* nur die hier an-
geführte Modification herausgehoben, und verläuft
diese sich in die andern Arten des Thones und des Ei-
sensteins, je nachdem sie mehr oder weniger Thon
oder Eisen aufnimmt.

Fundort. Im neuern Flötzgebirge, besonders
charakteristisch in der *Oberlausitz* zu Wehrau, und
bei Robschütz ohnweit Meissen, hier mit Quarzsand
gemengt.

30) *Gebrannter Thon.*

Wo Erdbrände oder vulkanische Verhältnisse auf
Thonlagen gewirkt haben, wird er weiß, roth, blau
von Farbe; härter und den Kiefelfossilien ähnlich
durch mannichfache Abänderungen, von denen der

Porzellanjaspis, der oben erwähnt worden, eine besonders fixirte Abänderung bildet.

Fundort. Besonders im *Böhmischen Mittelgebirge*, in der *Eifel*, im *Sieheengebirge* und mehreren *Orten*.

31) *Ziegelthon* (Lehm W.).

Gelblichgrau; unabgesondert, im Bruche matt und uneben; durch den Strich wenig Glanz erhaltend; sehr weich bis zerreiblich; hängt wenig an der Zunge; braust meist etwas mit Säuren auf; nicht sehr feuerbeständig; sich gelb oder roth brennend.

Gehört zu den neuesten Bildungen, und ist meist durch unsere Gewässer abgesetzt, und geht theils in einen kalkigen Mergel, theils in Töpferthon über.

Fundort. Fast überall in tiefen Gegenden, häufig auf Wiesen und an Flussbetten.

32) *Letten* (Loam Cl.).

Grau, schwarz, braun, gelb, grün; unabgesondert oder sehr unvollkommen schieferig; frisch meist schmierig, trocken mager, matt, feinerdig; nicht sehr feuerbeständig; bunt sich brennend.

Fundort. Fast in allen Erzgängen, auch in den neuern Flötzbildungen.

F E L D S P A T H.

(Feldspath H. Feldspar J. Cl.)

Kristallisirt als ein schiefes und geschobenes 4seitiges Prisma mit 2 breiten und 2 schmälern Seitenflächen (geschobene 4seitige Säule mit schief angelegter Endfläche — die Kernkristallisation). Durch Abstumpfung der Kante von der schief angelegten Endfläche entsteht eine flache, auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzte Zuschärfung (Werner's Stammkristallisation); wenn hier zwei einander diagonal gegenüberstehende Zuschärfungsflächen groß und die Säule breit und niedrig wird, jene einander näher rücken, und mit den breiten Seitenflächen, mit denen sie unter rechtem Winkel zusammenstoßen, in gleiches Verhältniß treten, so entsteht die rechtwinklichte 4seitige Säule; durch Abstumpfungen der Seitenkanten, Endkanten und Ecken, Zuschärfungen und Zuspitzungen sind diese Säulen noch mannichfach verändert; häufig sind auch verwachsene und Zwillingskristalle. Im reinern Zustande von deutlich blätteriger Structur, 2 Blätterdurchgänge deutlich (rechtwinklicht sich schneidend) nach den End- und schmalen Seitenflächen der Kerngestalt; ein minder deutlicher nach den breiten Seitenflächen.

Hart, in geringem Grade als Quarz, jedoch auch häufig in erdigen Zustand übergehend. Vor dem Löthrohre für sich jedoch nicht leicht schmelzbar, in den erdigen Varietäten bis ganz unschmelzbar; fast gänzlicher Mangel an schieferiger Textur; doppelte Strahlenbrechung; beim Zusammenreiben phosphorescirend; sp. Gw. 2,4 bis 3,4; in Säuren unauflöslich. Chemisch vorwaltender Kiesel mit Thon und meist Alkali enthaltend.

1) *Adular-Feldspath* (*Feldsp. nacré* H. *Adularia* J. Cl.).

Graulich, milchweiss; öfter irisirend; derb; kristallförmig, von blätteriger Textur; im Bruche kleinmuschlich; zwischen glas- und perlmutterartig glänzend; halbdurchsichtig; stellenweise im Bruche reinen Perlmutterschein gebend; hart; sp. Gw. 2,5.

Vor dem Löthrohre schwer zum weissen Glase schmelzend. 64 Kiesel, 20 Thon, 2 Kalk, 14 Kali. Vauquelin. Er ist die reinste Art der Formation des Feldspathes.

Fundort. In den hohen Alpen der Schweiz, an mehreren Stellen des Gotthards, zumal auf der Stella und Fibbia, auf dem Siedelhorn hinter den Schreckhörnern, auf dem Grimsel; im Salzburgerischen, auf der östlichen Seite des Gamskarr im Weixelbachthale bei Fusch; auf dem Bratschen im Hirzbachthale; am Röhrberge im Zillerthale; in Tyrol im Ahrentale. Er findet sich nur in granitartigen Räumen des granitischen oder Schiefergebirges, besonders mit Quarz und Chlorit.

2) *Glasiger Feldspath* (*Sanidin Kl. pr.*).

Weiss; kristallisirt; im Bruche muschlich; stark glasglänzend; durchscheinend; den gemeinen Feldspath ritzend; zuweilen körnig abgesondert; stets voll Risse.

Verhält sich wie ein im Feuer gewesener Feldspath. 68 Kiesel, 15 Thon, 14,5 Kali, 0,5 Eisenoxyd. Kl. p.

Fundort. Vorzüglich in vulkanischen und basaltischen Gegenden. *Hessen*, in basaltischen Gesteinen des Hohenhagen zwischen Münden und Göttingen. Im *Böhmischen Mittelgebirge*, im Porphyrschiefer im Leutmeritzer und Bunzlauer Kreise; in einem thonigen Porphyr soll er vorkommen am Sonnenwirbel i. St. von Joachimsthal; besonders ausgezeichnet im *Siebengebirge* am Rhein am Drachenfels ohnweit Bonn, im Trapp-Porphyr, im grossen Felsen; am linken Rheinufer, ungemein häufig bei Laach ohnweit Andernach am dasigen See, in den häufigen Lefesteinen, theils in eingewachsenen Kristallen in schlackenartigen Basalten, theils selbst derbere Massen bildend; so auch in der *Eifel* an vielen Punkten bei Duckweiler, Bertrich u. s. w.

Anmerk. Was Werner als *Eispath* anführt, dürfte wahrscheinlich von glasigem Feldspath nicht verschieden seyn.

3) *Gemeiner Feldspath* (*Feldspath commun Hy. Common Feldspar J. Cl.*).

Von gewöhnlich weisser, auch rother, grauer, selten grüner und blauer Farbe; derb und kristallisirt in den verschiedensten Abänderungen, häufig in Zwillingen; meistentheils von blätteriger Textur, welche aber auch häufig selbst bei Kristallen nicht vorhanden ist, auch blumig-blätterig; im Bruche uneben oder splitterig, nur sehr wenig glänzend, auf den Spaltungs-

flächen glänzend von einem Glasglanze, der sich dem Perlmutterartigen nähert; an den Kanten durchscheinend bis undurchsichtig; hart, in geringerem Grade als Quarz, schlägt schwach Feuer; phosphorescirt stark; ist leicht zerspringbar; sp. Gw. 2,5.

Zerknistert bei der Erhitzung; schmelzt vor dem Löthrohre nicht sehr leicht zu einem grauen halbdurchsichtigen Glase, was meist mit sehr feinen Poren erfüllt ist. 64,50 Kiesel, 19,75 Thon, 1,75 Eisenoxyd, 11,50 Kali, 0,75 Wasser. Klp. Eine grüne Abänderung ist auch unter dem Namen *Amazonenstein* (*Green Feldspar* Cl.) bekannt.

Fundort. Der Feldspath spielt eine der Hauptrollen in der Geognosie, und macht einen wesentlichen Gemengtheil vieler Gebirgsarten aus, wie im Granit, Syenit, Gneiss, Grünstein, Porphyr; scheidet sich auch im Schiefergebirge in gangartigen Räumen aus, findet sich aber wohl nur selten in wahren Erzgängen und nie im neuern Flötzgebirge. Bei seiner allgemeinen Verbreitung können nur einzelne Punkte bemerkt werden, wo er besonders ausgezeichnet erscheint.

In *Sachsen* bei Breitenbrunn und Johanngeorgenstadt erscheinen im Granit oft mehrere Lachter mächtige Lager von Feldspath, wo der blumigblättrige sich auch sehr ausgezeichnet findet. Große schöne Zwillingsskristalle finden sich in *Böhmen* in dem Granit der Gegend von Carlsbad, besonders am Dorfe Hammer am Töpelfluss; weiter hin, auf dem Wege nach Schlackenwalde, finden sich diese Kristalle noch weit häufiger in der Dammerde; ähnliche werden in einem aufgelösten Porphyr bei Ilmenau am *Thüringerwalde* angetroffen, besonders in einem dasigen dortigen Stollen; auch im *Fichtelgebirge* in einem feinkörnigen Granit ohnweit Bayreuth; die Porphyre der Gegend von *Halle* enthalten selten grössere deutliche Kristalle, besonders nur dann, wenn die Grundmasse aufgelöst ist, sonst sind sie undeutlicher, fest mit dem

Gestein verwachsen, und theils roth, theils weifs. Der apfelgrüne findet sich besonders in *Bayern* bei *Bodenmais* und *Gieshübel* im *Granit*; hier auch blaulichgrauer. In *Drusen* bricht er unter andern bei *Freiberg* im *Gneiss* und bei *Geyer* im *Granit*; von ganz vorzüglicher Schönheit aber in der *Schweitz* in den *Kristallhöhlen* des *Gotthards*; in *Tyrol*, *Salzburg*, mit dem *Adular*. Sehr bekannt sind die schönen röthlichen 4seitigen *Zwillingskristalle* aus dem *Granit* der Gegend von *Boveno* und am *langen See*.

Häufig verliert der gemeine *Feldspath* durch eine angehende *Metamorphose* oder *Verwitterung* an *Glanz*, *Durchsichtigkeit*, *Härte*, *Schwere*, und wird halb erdig, wo er aufgelöster gemeiner *Feldspath* genannt wird, welcher den *Uebergang* in *Porzellanerde* bildet.

4) *Labrador - Feldspath* (*Labradorstein* W. *Feldspath opalin* H. *Labrador stone* J. *Opalescent Feldspar* Cl.).

Dunkelgrau, in gewissen Richtungen stellenweise mit verschiedenen lebhaften bunten, oft metallisch-scheinenden Farben spielend; derb; von blätteriger Textur; im Bruche muschlich; hat körnig abgeforderte Stücke, sonst wie die vorige Art; sp. Gw. 2,6.

Vor dem Löthrohre schwerer schmelzbar als die vorige Art; giebt ein dickgeflossenes Glas mit glattem glänzendem Bruche. 55,75 Kiesel, 26,50 Thon, 11,0 Kalk, 1,25 Eisenoxyd, 4 Natron, 0,50 Wasser. Klp.

Fundort. In Deutschland sehr selten, und wenig ausgezeichnet am *Harz* in sehr kleinen Parthieen ohnweit *Lauterberg* zwischen *Walkenried* und *Sachsa*.

5) *Albit* (*Kieselspath*, *kruminblätteriger Feldspath*).

Weifs, grau, röthlich; derb, selten kristallifirt; von blätteriger Textur; nach der Richtung des einen

ausgezeichneten Durchgangs laufen schaalige Absonderungen, welche nebst dem ihnen parallelen Blätterdurchgange so gebogen zu seyn pflegen, daß das Fossil auf den mit dem zweiten Blätterdurchgange parallelen Bruchflächen ein blumig-strahliges Ansehn erhält; auf den Spaltungsflächen glänzend zwischen Perlmutter- und Glasglanz; härter als gemeiner Feldspath, wird aber vom Quarz geritzt; sp. Gw. 2,6.

Vor dem Löthrohre für sich ruhig und etwas schwerer als Feldspath zu weißem Email schmelzend. 70,48 Kiesel, 18,45 Thon, 10,50 Natron, 0,55 Kalk: Eggertz.

Fundort. Sachsen, mit gemeinem Feldspath, Quarz, Glimmer und Topas bei Chursdorf ohnweit Penig, ganz wie zu Fimbo in Schweden. Leider ist der Steinbruch, wo dieses Fossil mit pfirsichblüthrothem Glimmer und Topas brach, jetzt verschüttet.

Anmerk. Wahrscheinlich wird der Albit als besondere Gattung aufzustellen seyn, wenn erst die Kristallformen, unter denen er sich in Nordamerika findet, näher bekannt geworden sind.

6) *Dichter Feldstein* (dichter Feldspath W. *Compact Feldspar* J. C. *Feldspath compact ceroïde* H.).

Weiß, grau, grün, roth; derb, seltener kristallifert, dann nur in 4seitigen eingewachsenen Säulen; ohne blätterige Textur; im Bruche splitterig und schimmernd bis matt; an den Kanten durchscheinend; hart, wie der gemeine; sp. Gw. 2,6.

Vor dem Löthrohre schwer, meist nur an den Kanten schmelzend; im Porzellanfeuer theils ein weißes hartes undurchsichtiges poröses Email mit splitterigem Bruche (Weißstein), theils eine derbe feste Schlacke von ebenem Bruche gebend. 51 Kiesel, 30,50 Thon,

11,25 Kalk, 1,75 Eisenoxyd, 4 Natron, 1,25 Wasser, der Siebenlehner nach Klapr. 79 Kiesel, 11,50 Thon, 1,25 Eisenoxyd, 6 Kali, 1 Wasser, Weifsstein von der Pecher-Alpe. Klp.

Diese ist die unreinste, derbe Masse der Formation des Feldspaths, die sich mannichfach modificirt und besonders häufig mehr Quarzmasse in sich aufnimmt; hierdurch wird sie härter, unschmelzbarer und geht so in Hornstein über. Diese hierdurch erzeugten Mittelfossilien bezeichnet man häufig mit dem Namen *Petrofiliex*, obwohl viele Schriftsteller den dichten Feldstein überhaupt so nennen. Da diese Art zum Theil Kali, zum Theil Natron enthält, auch hiernach im Porzellanfeuer sich etwas anders verhält, so hat man auch wohl sie in zwei Arten getheilt, und erstere (den Weifsstein) *Amausit*, letztere (besonders die Grundmasse der Porphyre) *Felsit* und *Klaprothin* genannt, auch zu diesen den Labrador gerechnet.

Fundort. Nächst Glimmer, Quarz und Kalk das häufigste Fossil, welches in geognostischer Hinsicht von besonderer Wichtigkeit ist, da es zum grossen Theil die Gebirgsmassen mit bildet, und besonders der Hauptbestandtheil und die Grundmasse der weissen Porphyre und des Weifsstein-Gebirges ist. Letzterer hat meist schon etwas Glimmermasse in sich aufgenommen, und bekommt dadurch öfter eine Art schieferige Textur, hat auch häufig Pyropen und Cyanit eingemengt. Er wird auch *Leptinite* genannt, und bildet meist ganze Stückgebirge; so besonders in Sachsen an den Ufern der Mulde und Zschopau das Gestein bei Penig, Wechselburg, Rochlitz, Geringswalde, Hartha, Waldheim, Mitweida, Rosswen. In Schlesien bildet er meist Lager im Granit, besonders am nordwestlichen Abhange des Engelsberges bei Zobten; oder im Gneiss, wie im Schweidnitzischen bei Weiseritz, Gohren, Reichenstein u. s. w. In Mähren ohnweit Namiest, wo er, Pyropen führend, unter dem

Namen des Namieftersteins bekannt ist. Ausgezeichnet findet er sich in *Unterösterreich* bei Gottweich ohnweit Mölk, um Fugla am rechten Ufer des Kampfflusses am Schlosse Schauenstein, bei Grotz u. s. w.; auch in den Alpen, wie auf der Bacher-Alpe bei Steinach; in *Steiermark*, in *Tyrol*, der *Schweitz* u. s. w. Auch im *Harz* bildet er Lager, mit Schiefer und Porphyr abwechselnd, an mehreren Punkten. Noch ausgebreiteter sind die Porphyre, deren Grundmasse vorzüglich dichter Feldstein ist, der meist roth, seltener grün erscheint; im letztern Falle sind die eingemengten Kristalle weifs, wodurch das Gestein zu dem schönen Grünporphyr wird, der sich unter andern in einem ausgezeichneten Lager auf dem *Harze* findet, ohnweit Blankenburg zwischen Hüttenrode und Elbingerode, etwa $\frac{1}{4}$ St. hinter ersterem Orte an dem Mühlenenteiche. Diese Grundmasse der Porphyre wird theils quarziger, theils zu Thonstein, theils schliesst sich die Wacke an sie an. Mit Hornblende in körnigem Gefüge bildet er den *Grünstein* und bei mehr schieferiger Textur den *Grünsteinschiefer*; in diesen liegt der dichte Feldstein oft von besonderer Reinheit, wie in *Sachsen* bei Siebenlehn. Im neuern Flötzgebirge scheint er ganz zu fehlen, wo statt seiner nur Thon erscheint, dagegen alle ältere Gebirge Lager von feldspathreichen Gesteinen zeigen, die mit quarzigen, glimmerigen und kalkigen abwechseln.

7) *Sauffurit* (*Feldspath compacte tenace* H. *Jade* nach Sauffure, *Sauffurite* Cl. *Common hephrite* J. zum Theil; dichter Feldspath W. zum Theil, und Variolit).

Grünlichgrau und grünlichweifs; derb; im Bruche splittterig und matt; an den Kanten durchscheinend; sp. Gw. 3,2 bis 3,3. Etwas härter als Feldspath und un-
gemein zähe.

Vor dem Löthrohre anfangs an den scharfen Kanten aufspaltend, ausblühend, dann frittend, und schwerer als dichter Feldstein; an den Kanten zu

Email schmelzend. 49 Kiesel, 24 Thon, 10 Kalk, 5,50 Natron, 5,75 Talk, 6,50 Eisenoxyd.

So nahe sich diese Abänderung an die vorige anschliesst, so zeichnen sie doch Schwere, Härte, Zähigkeit und das geognostische Verhältniss aus, indem sie stets Diabase zum Begleiter hat (hiermit *Gabbro-Euphotide* nach Hy. bildend), und indem sie mit dieser sich inniger mengt, Serpentin bildet, und sich in fettige Gesteinarten verläuft.

Fundort. Harz, an der Baste am Thüringerwalde, in Schlesiens u. s. w. (s. Diabase). Am ausgezeichnetsten findet er sich in der Schweiz (*Petrofiliex*, auch *Palaiopeter* nach Sauffure) in Unter-Wallis, besonders zwischen St. Maurice und Martigny; hier wechselt er mit Grauwacke, Thon- und Glimmerschiefer, und steht an beiden Ufern der Rhone in mächtigen Felsen an; am schönsten an dem Wasserfalle Pissevache, an andern Punkten nähert er sich dem Kiefelschiefer und Granit. Schöne Geschiebe davon findet man in grosser Menge an den Ufern des Genfer See, im Pays de Vaud, auch am Fusse des Monte-Rose.

8) *Thonstein* (erdiger Feldstein; *Claystone* J. Cl.).

Grau, roth, einfarbig, auch mit Farbenzeichnung; derb; im Bruche erdig bis uneben; matt; undurchsichtig; halbhart bis weich; fühlt sich mager an, hängt nicht an der Zunge; sp. Gw. 2,0 bis 2,2.

Giebt vor dem Löthrohre ein weisses phosphorisches Licht, rundet sich an den Kanten, schmilzt im heftigen Feuer, und zeigt eine compacte milchweisse oder graue porzellanartige Masse.

Fundort. Geognostisch gehört er zum Porphyrgebirge, und bildet die Grundmasse eines weichen Porphyrs; findet sich auch in der jenen verwandten

Steinkohlenformation, und kommt theils in ganzen Gebirgsmassen, theils als Lager, theils in Gängen vor; wenn er mehr Quarz in sich aufnimmt, geht er in Jaspis, besonders in Bandjaspis über. Ausgezeichnet findet er sich in *Sachsen*, besonders bei Chemnitz, Grumbach, bei Frohburg (ohnweit Borna), Flöhe u. s. w. In *Böhmen* bei Nicklasberg und Töplitz; in *Bayern* in der Oberpfalz bei Pappenberg u. s. w. Merkwürdige Gänge von Thonstein Porphyr mit umliegendem Feldspath, wenn sie mit Erzgängen von diesem stets durchsetzt werden, finden sich in *Sachsen* bei Marienberg, Frauenstein, Klingsberg u. s. w., und sind am erstern Orte unter dem Namen von *Kalkgängen* bekannt. Im Steinkohlengebirge geht er zum Theil in Mandelstein und Schieferthon über. Wahrscheinlich metamorphosirte, hygrotypische Fossilien, die sich an Feldspath anreihen.

9) *Porzellanerde* (Feldspath argilliforme H. Porzellan Earth J. Porzellan Clay Cl.).

Weiss, röthlich; derb; im Bruche feinerdig; matt; zerreiblich; färbt ab; hängt nicht sehr stark an der Zunge; fühlt sich fein, sanft und mager an; sp. Gw. 2,2.

Zerfällt im Wasser zu Pulver, und läßt sich rein nur schwer zu einer teigartigen Masse aufweichen, welche an feuchten Orten eine Art von Gährung zeigt, wobei sich Luftblasen und ein eigener Geruch entwickeln; im Feuer unschmelzbar. 46 Kiesel, 39 Thon, 0,25 Eisenoxyd, 14,50 Wasser.

Entsteht offenbar durch Feldspath, aber wohl nur, wenn dieser allein verwittert. Werden andere Fossilien mit in diese Umwandlung gezogen, so scheinen andere Substanzen sich zu bilden.

Fundort. *Sachsen*, auf der Weisser - St. - Andreas Fundgrube bei Aue ohnweit Schneeberg; hier ragen aus dem Glimmerschiefer Granitkuppen hervor,

bei denen der Feldspath an mehreren Stellen zu Porzellanerde geworden ist, die hier an 2 Lachter mächtig ansteht, und Quarzkristalle oft von bedeutender Grösse, Glimmer und selten Pinit enthält. Sie liegt hier mitten im Granit inne, der nach aussen zu vollkommen frisch ist; bei dem Dorfe Seilitz, $1\frac{1}{2}$ St. von Meissen und bei dem Klosterguthe Sormzig in derselben Gegend, in weiter Erstreckung, unter Thonschichten und über Porphyr mit eingemengten kleinen pyramidalen Quarzkristallen, und scheint hier ein metamorphosirter dichter Feldstein-Porphyr zu seyn, in dem sie auch vollkommen übergeht. Ganz dasselbe Verhältniß findet sich bei der Porzellanerde im *Saalkreise*, die hier einen bedeutenden District einnimmt, und besonders bei Morl, 2 St. von Halle, nach Magdeburg zu, für die Porzellanfabrik zu Berlin gegraben wird, wo auch ein Uebergang in Porphyr Statt findet. Am *Thüringerwalde* bei Suhl, auf dem weissen Nachtviolen-Stollen; dieser ist im Porphyr getrieben, der an einigen Stellen in die reinste weisse Porzellanerde aufgelöst ist. In *Böhmen* ohnweit Carlsbad, bei dem Dorfe Eger jenseit der Eger findet sich eine grosse Masse Feldspath, die grösstentheils in Porzellanerde übergegangen ist, auch die Granite der Anhöhen jenseit der Eger, auf welchen Thalwitz liegt, enthalten anstatt Feldspath fast nichts als reine Porzellanerde. In *Schlesien* findet sie sich an mehreren Punkten von besonderer Güte, und wird von da nach Berlin zur Fabrikation verschifft. Im *Württembergischen* findet sie sich im Gutacher Thale ohnweit Hauffach im Granit. Im *Badenschen* bei Hornberg. Häufig in *Bayern*, in der Gegend von Passau bei Lammersdorf, Diendorf, Schergendorf, Griesbach, Rana und mehreren Orten, als einzelne Lager im dafigen Gneissgebirge, die mehrfach übereinander liegen, aber meist kaum einige Zoll mächtig sind. Auf dem *Fichtelgebirge* bei Gefäll und dem Dorfe Ebnat, 1 St. von Grünberg, in einem Hohlwege (die Schwefelgasse) bald unter der Damm-erde. In der *Schweitz* selten, doch im piemontesischen Vegezzothale, oberhalb der Alp-Triften von Trence, und an der westlichen Seite des Maggiathales am Bache des Val di Formo.

Merkwürdig ist das Vorkommen als Bindungsmittel eines Sandsteins, welcher, zum Flötzgebirge gehörend, sich hoch auf dem *Thüringerwalde* bei Steinheide angelagert findet; dieser wird gemahlen, die Erde ausgeschlemmt und verarbeitet; so auch in *Westphalen* bei Lemme und Neuhaus am Solling. Ob diese wirklich hieher gehört, oder nur als besonderer Töpferthon zu betrachten ist, muß wohl erst näher ausgemittelt werden. Eben so fehlen auch noch nähere Untersuchungen über den feinen Thon, der sich zuweilen als kleine Gänge in den Sandsteinbrüchen bei Weissenfels in *Sachsen* findet, dort von den Steinbrechern Salpeter genannt wird, und für identisch mit dem ungarischen *Kollyrit* angesehen worden, welcher aus 45 Thon, 14 Kiesel, 42 Wasser besteht; was man gewöhnlich in den Weissenfeller Brüchen findet, wird nur ein feiner Töpferthon seyn.

10) *Steinmark* (*Argile lithomarge* H. *Lithomarge* J. Cl.).

Gewöhnlich weiß, auch röthlich, selten laven-
delblau, und von gewölbten und gestreiften Farben-
zeichnungen; derb, eingesprengt, in Afterkristallen
des Feldspathes, auch als Ueberzug in zerreiblicher
Gestalt; im Bruche theils eben, theils ausgezeichnet
muschlich bis erdig (zerreibliches Steinmark); un-
durchsichtig; erhält durch den Strich Glanz; färbt
nicht ab; ist sehr weich; hängt stark an der Zunge;
fühlt sich fein und fettig an; sp. Gw. 2,4.

Zuweilen bei dem Reiben, selbst schon beim Dar-
aufstreichen einer Feder phosphorescirend; im Wasser
sich wenig verändernd; vor dem Löthrohre unschmelz-
bar. 45,25 Kiesel, 36,50 Thon, 14 Wasser, 2,75 Ei-
senoxyd das Rochlitzer nach Klapr.

Es scheint wenigstens größtentheils ein metamor-
phisirter Feldspath zu seyn, und sich zu diesem zu
verhalten, wie der Opal zum Edelquarz; unleugbar

gehörten die metamorphosirten Kristalle von Flachseisen dem Feldspath, in welchen Klaproth gleichwohl keine Spur von Kali fand, und wo auch das Verhältniß der Kiesel- und Thonerde nicht mehr dasselbe war.

Fundort. Theils in einzelnen Trümmern eingewachsen im Porphyr in *Sachsen*, besonders ohnweit Rochlitz auf dem Rochlitzer Walde, auf ähnliche Art als der gemeine Opal in einigen Porphyren vorkommt; auf gleiche Weise als Uebergang in Feldspath in einigen Porphyren des Saalkreises bei Halle an den daßigen Steinbrüchen; oder im Granit, wie bei Ehrenfriedersdorf ohnweit Penig; im Voigtlande am Schneckenstein bei Auerbach in dem Topasfels von gelber Farbe; in *Schlesien* bei Flachseisen im Herzogthume Jauer; in *Böhmen*, *Bayern* u. s. w. an mehreren Punkten; theils auf Erzgängen, wie in *Sachsen* bei Altenberg, Bobershausen ohnweit Marienberg, in den Zinnseifen u. s. w.; auf dem *Harze* zu Klausthal (hier auf dem zweiten Lichtloche des tiefen Georgstollens, das stark phosphorescirende); auf der Zorge in Eisensteingängen bei Ihlefeld, in Brauneisensteingängen u. s. w.

Ausgezeichnet ist das blaue, meist durch verschiedene Farbenzeichnung bunte, welches unter dem Namen der sächsischen Wundererde (*wonderful earth Cl.*) bekannt ist, und in *Sachsen* bei Planitz ohnweit Zwickau als schmales Lager im Steinkohlengebirge (ähnlich wie zuweilen Thonstein) vorkommt. Das sogenannte Steinmark aus dem Serpentinegebirge schließt sich unmittelbar an Serpentin an. In demselben Porphyr von Rochlitz kommt auch auf ganz ähnliche Weise das Fossil vor, das Freiesleben (V. 195.) *Talksteinmark* nennt, und welches zur Zeit wohl von dem Steinmark nicht zu trennen seyn dürfte.

Amorphische Fossilien, welche sich an die Formation des Feldspathes anreihen.

11) *Klingstein* (*Feldspath compacte sonore* H. *Phonolithe*; *Clingstone* J. Cl.).

Grünlichgrau; im Grossen häufig säulenförmig, und unvollkommen dickschieferig abgefondert, letztere Absonderung häufig perpendiculär laufend; im Bruche dicht, grobsplitterig, auch eben; häufig an den Kanten durchscheinend; hart in geringem Grade; klingt in dünnen Platten; sp. Gw. 2,5.

Schmelzt schwer zu einem dunkelgrünlichgrauen Glase. 57,25 Kiesel, 23,50 Thon, 2,75 Kalk, 8,10 Natron, 3,25 Eisenoxyd, 0,25 Braunsteinoxyd, 3 Wasser Klp. Bekommt an der Luft eine graue erdige Rinde.

Ist geognostisch dem Basaltgebirge untergeordnet, und findet sich als wesentliches Glied weder im Gang- noch Flötzgebirge.

Fundort. Häufig im basaltischen Gebirge, besonders im *Hessischen Rhöngebirge*, steile, sonderbare, grotesk-zerfspaltene Wände und Kegel bildend, wie ohnweit Hilters die hohe Milzeburg, Steinwand, Absröder-Kuppe und mehrere andere. Im *Coburgschen* am Schloßsberge zu Heldburg, hier zum Theil mit Basalt und die Absonderungsklüfte mit Analzim bedeckt; besonders häufig in *Böhmen*, meist den Basalt bedeckend, wie bei Töplitz am Schloßsberge, Jedwina- und Kirschberg, bei Bilin am Biliner Stein oder Borzen (hier auf Gneiss ruhend), bei Aufsig und Marienberg (mit Albit, Natrolith), bei Blankenstein, Meischlowitzer Berg, Schibertz und in sehr vielen Kegeln und Bergen; in der *Lausitz* bei Camenz auf dem Huthberge; im *Württembergischen* im Hogau bei Hohen twiel am hohen Krähn, Hohenstaufen, am Mägdsberg u. s. w., zum Theil mit Natrolith; im *Breisgau* bei

Rothweil mit Leuzit. Am linken Rheinufer ohnweit Andernach bei Kloster Laach und Rieden mit eingemengtem Leuzit, wo er zuweilen in ein helles thoniges Gestein übergeht, auch sich in ein ganz bimssteinartiges Gestein modificirt.

12) *Basalt* (*Lave lithoique basaltique*; *Basalt* J. Cl.).

Graulichschwarz; säulenförmig, kugelig, körnig, auch plattenförmig abgefondert, dicht oder blasig im Bruche; da, wo er homogen erscheint, uneben, auch dem Splitterigen und Muschlichen sich nähernd; undurchsichtig; von licht- aschgrauem Strich; halbhart; schwer zerspringbar; mager anzufühlen; sp. Gw. 2,8 bis 3,2.

Ist magnetisch, häufig polarisch. Schwer zu einem dunkeln Glase schmelzbar. 44,50 Kiesel, 16,75 Thon, 29 Eisenoxyd, 9,50 Kalk, 2,60 Natron, 2,25 Talk, 0,12 Braunsteinoxyd, 2 Wasser Kl p.

Er ist überhaupt kein ganz homogenes Gestein, wird gewöhnlich porphyrartig durch Einmengungen von Olivin, Augit, Hornblende u. s. w., und außerdem sind meist ganze kleine Augitkörner der Grundmasse mikroskopisch eingemengt. Auf der einen Seite wird der Basalt mehr oder weniger aufgelöst, wackenartig bis ganz thonig (zu *Basaltthon*), auf der andern Seite nimmt er einen pyrotypischen Charakter an, wird härter, poröser und schlackenartiger, und zeigt sich so theils als rheinischer Mühlstein bis zur vollkommenen Schlacke. Indem er entstanden zu seyn scheint, analog den Producten unserer Vulkane, findet er sich auf und in Flötz- und Ganggebirgen, ohne zu deren Systemen zu gehören, hängt genau mit Klingstein, Wacke u. s. w. zusammen, und schließt sich auf gewisse Art vielen Porphyren an.

Fundort. Ungemein häufig in Deutschland, besonders in einem breiten Gürtel, der von Westen nach Osten durch die Eifel, das rheinische Gebirge, Hessen, Sachsen, Böhmen und Schlesiens läuft; unbedeutender im südlichen Deutschland im Högau und Breisgau. Die schlackigen pyrotypischen Basalte finden sich besonders in der Eifel bei Laach, Ulmen-Steffler, Geroldstein, Duckweiler u. s. w.; in *Hessen* an der blauen Kuppe bei Eschwege; in *Böhmen* am Kammerbühl bei Eger. Ausgezeichnet säulenförmige Absonderung ist nicht selten; bemerkenswerth ist der Meissner in *Hessen* und mehrere Punkte im Siebengebirge; theils isolirte Kegel und ganze Gebirgsmassen bildend, theils Gänge, wie in dem Syenite des planenschen Grundes gleich rechts, wo dieser von Dresden her anfängt; im Siebengebirge bei Rheinbreitenbach in mehreren Gruben; in der Eifel bei Bad Bertrich im Thale des Ifsbach; in *Schlesien*, im Riesengebirge bei Agnesendorf in der kleinen Schneeegrube.

Anhang. Die Grundmasse der Trapp-Porphyre im Siebengebirge wird von Nöggerath *Ilyn* genannt: sie ist hellgrau und röthlich, im Bruche uneben bis erdig, undurchsichtig, halbhart; erhält durch das Anhauchen Thongeruch, ist mager anzufühlen und schmelzt nicht sehr schwer; durch glasigen Feldspath und Augit wird er porphyrartig. Es ist dieses Fossil dem Thonstein nahe verwandt, aber auch kein einfaches Gestein, sondern, wie es scheint, ein Feldspath-Porphyr, der auf einer gewissen Stufe der Decomposition steht; noch mehr aufgelöst wird es zu dem Gestein, was am Rhein unter dem Namen des Backofensteins bekannt ist.

Ein ähnliches decomponirtes Gestein, was sich aber wahrscheinlich mehr an den Klingstein anschließt, scheint die Grundmasse des *Trass* oder *Ducksteins* von Andernach zu seyn, welche viele Bimsstein-Brocken einschließt.

13) Bol (*Argile ocreuse rouge* H. zum Theil. *Bole* J. Cl.).

Grau, weifs, braun, roth, gelb; im Bruche vollkommen muschlich bis ins Erdige; schwachschimmernd oder matt; undurchsichtig bis an den Kanten durchscheinend; sehr weich, sehr leicht zerspringbar; hängt an der Zunge, fühlt sich fettig an; sp. Gw. 1,4 bis 1,9.

Im Wasser mit starkem Knistern nach und nach zu Pulver zerfallend, das aber nicht aufgelöst wird; in starker Hitze zum dunkeln Glase schmelzend.

Fundort. Nur im basaltischen Gebirge, zum Theil in kleinern Parthieen im Basalt eingewachsen, wie in *Sachsen* zu Herold bei Thum. *Schlesien* bei Strigau (Strigauer Erde) und Liegnitz. *Böhmen* am Kaufawer Berge im Mittelgebirge. In den *rheinischen* Gegenden bei Steinau ohnweit Hanau. *Steiermark* bei Voitsberg, Eggenberg, Gamlitz. Zum Theil in grossen, aber unreinern Massen im Basalttuff, wie in *Hessen* bei Cassel auf Wilhelmshöhe, wo er zum Theil ganz in die Grundmasse des Tuffs übergeht, und sich hierdurch an Basalt anschliesst; auch auf dem Steinberg ohnweit Münden; am Säsebühl und Ochsenberg ohnweit Dransfeld, zwischen Göttingen und Münden.

In Hinsicht des Vorkommens hat der Bol viel Analoges mit dem Opal.

Anhang. John beschreibt unter dem Namen *Lenzin* (Taschenbuch X. 345.) ein Fossil, welches in mancher Hinsicht dem Bol ähnlich zu seyn scheint; es ist theils opalartig, dann weifs, im Bruche muschlich, matt, an den Kanten durchscheinend, weich; wird durch den Strich glänzend, hängt an der Zunge; sp. Gw. 2,2; verhält sich im Wasser wie Bol; verhärtet im Feuer. 37,50 Kiesel, 37,50 Thon, 25,0 Wasser; theils thonartig, weifs, im Bruche erdig, undurch-

sichtig, weich; färbt etwas ab; hängt stark an der Zunge; fühlt sich etwas fettig an; bekommt einen glänzenden Strich; sp. Gw. 1,8.

Zerklüftet und zerfällt im Wasser unter starkem Zischen; verhärtet im Feuer; enthält 39 Kiesel, 35,50 Thon, 25 Wasser, 0,50 Kalk.

Fundort. Kall in der *Eifel*; jedoch sind die nähern geognostischen Verhältnisse ganz unbekannt.

14) *Wacke* (W. J. Cl.)

Grau; derb, auch blasig, die mandelförmigen Blasenräume häufig ausgefüllt; im Bruche eben bis erdig, auch bis muschlich; undurchsichtig; durch den Strich fettig glänzend werdend; weich; milde; fühlt sich öfter etwas fettig an; sp. Gw. 2,2 bis 2,5.

Ist etwas leichtflüssiger als Basalt, zerfällt an der Luft leicht zur Erde. 52 Kiesel, 18 Thon, 4 Kalk, 1 Talk, 15 Eisen, 6 Kali und Natron (Bergmann).

Sie ist entweder von mandelsteinartiger Structur, oder porphyrartig durch eingemengten Glimmer, Augit, Hornblende u. s. w. Schließt sich einerseits an die Basalte an, andererseits an die Trapp-Gesteine und Porphyre; zeigt stets einen gewissen Grad von Auflösung, und häufig kann man sie nur als einen thonigen Basalt-Porphyr betrachten.

Fundort. Vorzüglich in der Basalt-Formation; so in *Sachsen* unter dem Basalte auf dem Scheibenger Hül bei Scheibenberg; am Pöhlberge bei Annaberg; in Gängen und stehenden Stöcken bei Annaberg, Wiesenthal, Joachimsthal, welche auch zuweilen verschiedene Geschiebe und versteinerte Hölzer führen. Auf ähnliche Art an mehreren Orten in *Böhmen*, *Schlesien*, *Hessen* u. s. w. Weit verbreitet erscheint sie, Mandelstein bildend, in der *Pfalz*, an den Ufern der Nahe, und scheint hier mehr dem

Trapp- und Porphyrgebirge untergeordnet; sie ist hier bald thoniger, hat kleine Höhlungen und Einmengungen von Zeolith, Glimmer u. s. w., wie zu Grimmig bei Tholey; bald ist Augit und Hornblende eingemengt, wie zu Mansbach, St. Wendel u. s. w., oder wird bald vollkommen zu Mandelstein mit Kugeln von Achat, Kalkspath, Chabasie u. s. w., wie besonders zu Oberstein und Baumholder; auf ähnliche Art wird sie auch in den Alpen, besonders im Fassa-Thale, vorkommen, als Mutter des bekannten Augit, Stilbit, Mesotyx, Analzim und Achat daher. Zu den interessanten Punkten gehört die Gegend bei Molignon, oberhalb Campitello im Fassa, besonders der Felsen le Rosse di Molignon; hier wechselt die Wacke öfters mit Kalkstein und erscheint an andern Stellen als Mandelstein; bekommt überhaupt in dieser Gegend öfter Aehnlichkeit von Basalt, ohne aber Olivin zu enthalten, noch regelmässige Säulen zu zeigen. Die Wacke scheint in Basaltthon überzugehn, und man wird, geognostisch wenigstens, wohl zwei Varietäten unterscheiden müssen: die, welche an die Basalte, und die, welche an die Porphyre sich anschliesst.

15) *Eisenthon.*

Röthlichbraun und bräunlichroth; derb; von bläulicher Structur; im Bruche uneben oder erdig; matt; erleidet durch den Strich keinen Glanz; weich bis halbhart; mager; sp. Gw. 2,7.

Er schliesst sich unmittelbar an die Wacke an, ist nur durch wenig bedeutende Charaktere von ihr verschieden, und findet sich stets mandelsteinartig; geognostisch gehört er wohl nicht der Basalt-, sondern vielmehr der Trapp- und Porphyrfornation, und erscheint so wahrscheinlich als Lager im Schiefergebirge, im Todtliegenden und im Steinkohlengebirge; er ist einerseits genau mit Porphyren, andererseits wohl auch mit dem Thonstein und mit dem homogenen Trapp verwandt: es finden daher auch häufig Ueber-

gänge aus Mandelstein mit Eisenthon-Grundmasse im Porphyr Statt, und so hängt er auch mit dichtem Feldstein zusammen.

Fundort. Er findet sich am Harz bei Ihlefeld, besonders im Netzberge, und bildet mannichfache Uebergänge in den Porphyr; im *Mansfeldischen* macht er Lager im Rothliegenden, so gleich hinter Leimbach in der Weinstrasse, und ohnweit Mansfeld im Thale des Stockbaches, wenn man diesen von der Strasse etwa $\frac{1}{2}$ St. aufwärts verfolgt; im *Saalkreise* finden sich bei Wettin im Steinkohlengebirge Lager von Eisenthon. In *Sachsen* findet er sich bei Planitz ohnweit Zwickau über und unter den dasigen Steinkohlen, wo er oft in Porphyr übergeht; im *Dillenburgerischen*, in der *Pfalz*, in *Tyrol*, in *Schlesien* u. s. w.

Die Grundmasse der *Laven* schließt sich unmittelbar an die hier erwähnten Gesteine an, und ist bald dem Basalt, bald dem Eisenthon, bald dem Klingstein und Pechstein ähnlich, ohne einen bestimmten Charakter zu haben, eben so wird sie auch bald thoniger, bald schlacken- und glasartiger; häufig bezeichnet man dieselbe mit dem Namen *Graustein*.

Ein ähnliches sich hier anschließendes Mittelfossil ist der *dichte Trapp*, auch wohl *Basaltit* genannt, dessen Basis sich mehr oder weniger der Formation des Feldspathes anreihet, aber durch Beimengung von Kiesel-erde oder Hornblende mannichfach modificirt wird.

16) *Pechstein* (*Feldspath resinite* H. *Pitchstone* J. Cl.).

Grün, schwarz, grau, roth; im Bruche unvollkommen muschlich; glänzend zwischen Glas- und Fettglanz; zuweilen körnig oder stängelig abgesondert; schwach durchscheinend; halbhart; sp. Gw. 2,1 bis 2,3.

Schwer schmelzbar zum schaumigen Email. 73 Kiesel, 14,50 Thon, 1 Kalk, 1,75 Natron, 1 Eisenoxyd, 0,10 Braunsteinoxyd, 8,50 Wasser Klpr. Ein schwarzer von Potschappel 74 Kiesel, 17 Thon, 2,75 Eisenoxyd, 1,5 Kalk, 3 Lithion, nach Trommsdorff.

Gewöhnlich ist er durch eingemengten Feldspath, Glimmer oder Hornblende porphyrartig. Er hat im Aeussern Aehnlichkeit mit gemeinem Opal, aber sein Verhalten im Feuer und seine Uebergänge unterscheiden ihn hiervon. Er geht in Porphyr, Basalt, Obsidian und Laven über, und findet sich ausser den vulkanischen Gegenden in der Basalt- und Porphyrformation, scheint auch, wie die nachfolgenden Arten, ein pyrotypisch verändertes Porphyr-Gestein zu seyn.

Fundort. Sachsen, bei Planitz ohnweit Zwickau, einzelne Kegel über den Steinkohlen bildend, wahrscheinlich mit dem dasigen Eisenthon zusammenhängend; hier enthält er zuweilen kleine Parthieen von einer mit vieler Kiefelerde verbundenen Art mineralischer Holzkohle, die auch *Kohlenhornblende* genannt ist, und 50 Kiesel, 33 Kohle, 11 Thon, 6 Eisen, nach Vauquelin, enthält. Bei Meissen zwischen Korbitz und Garsebach in grossen Massen, die mit Porphyr wechseln, besonders am Schaaferberge und am Gotterstein im Tribischthale; auf ähnliche Art zwischen Dresden und Freiberg bei Bräunsdorf, Spechtshausen und Mohore; zu Oederau und Frankenberg bei Dittersdorf. Im Siebengebirge, in der Gegend von Laach und in der Pfalz soll er auch vorkommen.

17) *Obsidian* (*Lave vitreuse obsidienne* Hy. *Obsidian* J. Cl.).

Schwarz; derb, auch in Körnern; im Bruche vollkommen muschlich; stark glasglänzend; zerspringt

in sehr scharfkantige Bruchstücke; durchscheinend; hart; spröde; leicht zer springbar; sp. Gw. 2,3.

Theils leicht, theils schwer zu sehr porösem Glase schmelzend. 78 Kiesel, 10 Thon, 1,6 Kalk, 1 Natron, 6 Kali, 1,0 Eisenoxyd. Vanquelin. Durch Einmengen wird er meist porphyrartig, schließt sich an Pechstein an und ist in vielen vulkanischen Gegenden zu Hause.

Fundort. In Deutschland wenig ausgezeichnet: in kleinen Parthieen, in der Eifel, bei Kloster Laach, und nach Steininger (p. 193.) in der Pfalz am Weichselberge, zu Schwarzerden und Freisen.

18) *Bimsstein* (*Lave vitreuse pumicée* Hy. *Pumice* J. Cl.).

Grau, weiß; von verworren faßeriger Textur, auf den Texturflächen seidenartig schimmernd oder glänzend; die einzelnen Fasern hart, aber die Verbindung ist oft leicht aufzuheben; daher scheinbar weich; höchst spröde; sp. Gw. 0,7.

Im Feuer schwerer oder leichter zu einem obsidianartigen Glase schmelzend. 69,250 Kiesel, 12,750 Thon, 3,500 Talk, 0,875 Natron, 4,500 Manganoxyd, 7 Wasser, 0,125 und 0,375 adhärende Schwefel- und Salzsäure. Brandes.

Häufig sind ihm porphyrartig Glimmer, Augit und Feldspath beigemengt; die faßerige Textur geht durch das Zartporöse in dichtes Gestein über (*porphyrartiger Bimsstein*). Unverkennbar sind deutliche Uebergänge in Obsidian, Klingstein und vielleicht selbst in dichte Feldstein-Porphyre; er scheint überall ein Produkt vulkanischer Verhältnisse zu seyn.

Fundort. Am linken Rheinufer bei Kloster Laach ohnweit Coblenz, in den Lefesteinen, welche

die Hügel des dafigen Sees umgeben, und in der Eifel bei Hinterweiler und Daun; reiner und heller in den Ducksteinen (dem Trass) der Gegend um Andernach und Neuwied, besonders in dem Thale der Brohl, von Tönnigstein bis an Rhein, in kleinen, höchstens faustgrossen Stücken; eben so am *Westerwalde* bei Stockhausen, am Hirschberger Walde, auf der Gänseborns-Wiese und bei Ober-Langendörnbach unter der hohen Hohnsheit.

Gattungen, die sich an den Feldspath anschliessen:

Andalusit W. J. Cl. (*Feldspath apyre* H.).

Fleischroth, grau; derb; meist kristallisirt in ziemlich rechtwinklichten 4seitigen Säulen, die auch zugespitzt und mit Abstumpfungen der Zuspitzung und Ecken vorkommen sollen; von unvollkommen blätteriger Textur, wahrscheinlich zweifachen Durchganges nach den Seitenflächen der Säule;

im Bruche uneben; wenig glasglänzend; schwach durchscheinend bis undurchsichtig; hart; sp. Gw. 3,1.

Unschmelzbar. 34 Kiesel, 55,75 Thon, 3,575 Eisenoxyd, 0,620 Manganoxyd, 2 Kali, 2,125 Kalk, 0,375 Talk, 1 Wasser. Brandes.

Er kommt stets eingewachsen vor, und seine Kristalle haben stets einen Ueberzug von Glimmer und talkartigen Blättchen.

Fundort. *Sachsen*, eingewachsen im Glimmerschiefer bei Bräunsdorf und bei Waldenburg. Im *Fichtelgebirge* bei Wunsiedel, $\frac{1}{2}$ St. nördlich von der Stadt bei dem Dörfchen Hohenbrunn im Walde, wo er in Granitgeschieben angetroffen wird. *Mähren*, an der Schneekuppe bei Guldenstein. Im *bayerischen Waldgebirge* in der Gegend des Lahmerswinkels, bei

Bodenmais im Gneisse; in der Oberpfalz bei Herzogenau in einem Granitgange, der in Gneiss streicht. In Tyrol auf der Lisenzer Alpe mit Glimmer, hier besonders große Kristalle.

Skapolith (*Paranthine* H. *Scapolite* J. Cl.).

Von grauen, grünen und gelben Farben; derb und krystallisirt

in geraden rechtwinklichten 4seitigen, durch Abstumpfung auch 6- oder 8seitigen Prismen, an den Enden durch vier gegen die Seitenflächen aufgesetzten Flächen schwach zugespitzt, die Seitenflächen stark nach der Länge gestreift; von meist sehr unvollkommen blätteriger Textur, von denen meist kaum zwei sich schiefwinklicht schneidende Durchgänge deutlich sind; oft stängelig oder strahlig abgesondert.

Im Bruche muschlich, glasartig, wenig glänzend; durchscheinend; wenig hart, im frischen Zustande Glas ritzend, sp. Gw. 2,6 bis 3,7.

Vor dem Löthrohre unter Aufschäumen zum weissen Email schmelzend. 61,50 Kiesel, 25,75 Thon, 3 Kalk, 0,75 Talk, 1,50 Manganoxyd, 1,50 Eisenoxyd, 5 flüchtige Theile. Berzelius.

Fundort. *Sachsen*, Gegend von Zittau, in dem dortigen als große Blöcke umherliegenden Granit, meist in derben Parthieen, als grauer blätteriger Skapolith nach Werner (nach Freiesleben V. 163., bedarf aber wohl näherer Untersuchung). In den Geschieben der Gegend von Berlin, im Mecklenburgischen und der Lüneburger Heide; hier wahrscheinlich nordischen Ursprungs. Es werden wohl noch andere Fundorte angegeben, die aber sehr zweifelhaft sind, z. B. die Baste am Harz, wo der Skapolith nur Diallage zu seyn scheint.

Amblygonit nennt Breithaupt (Handbuch IV. 2. S. 159.) ein Fossil, welches graulichweiss bis lichtgrün ist; derb; kristallisirt

in geschobenen säulenförmigen Gestalten, die eingewachsen sind;

von blätteriger Textur; 2fachen Durchganges. schiefwinklicht schneidend; im Bruche uneben; glasglänzend; stark durchscheinend; hart, wie Feldspath; sp. Gw. 3.

Vor dem Löthrohre leicht unter Phosphorescenz und Aufstossen von Gasblasen zu weissem Email schmelzend. (Es scheint besonders hiernach mit Topas verwandt.)

Fundort. Sachsen, ohnweit Penig bei Chursdorf, im Granit mit Quarz, Glimmer, Topas und Apatit.

Triphan (Spodumen W. Cl. J.).

Grau, weiss, grünlich; derb; in nicht vollkommen auskristallisirten Massen, blätteriger Textur; ausgezeichnet 3fachen Durchganges, von denen sich 2 unter sehr schiefen Winkeln schneiden, wodurch ein geschobenes 4seitiges Prisma entsteht; im Bruche uneben bis splitterig; meist in geradschaalige Stücke abgefondert; durchscheinend; Glas ritzend; am Stahle Funken gebend; auf den Spaltungsflächen stark glänzend, zwischen Glas- und Perlmutterglanz.

Vor dem Löthrohre sich zu einer Masse aufblätternd, die leicht zu Pulver zerfällt, bei stärkern Blasen zum grünen Glase schmelzend; sp. Gw. 3,19. 63,50 Kiesel, 23,50 Thon, 1,75 Kalk, 6,0 Kali, 2,50 Eisenoxyd, 2 Wasser des tyrolischen nach Vogel.

Fundort. Tyrol, ohnweit Sterzing bei Ratschinges, mit Quarz, Feldspath und Glimmer.

Chiaistolith (Macle H. Cl. Hallow Spar J.).

Weiss, grau; kristallisirt als etwas geschobenes 4seitiges Prisma, in dessen Mitte ein rautenförmiger leerer Raum sich gebildet hat, der meistentheils mit schwarzer Thonschiefermasse ausgefüllt ist; der Bruch nicht vollkommen blätterig, 2fachen Durchganges, parallel den Seitenflächen des Prisma; im Bruche splitterig; etwas durchscheinend; halbhart bis weich; stets im Thonschiefer eingewachsen; sp. Gw. 2,9.

Vor dem Löthrohre frittend.

Fundort. Harz, zwischen Hettstädt und Harzgerode, hinter dem Dorfe Bräunrode, auf dem Anger der dasigen Windmühle gegenüber, als zuweilen nette Kristalle im Thonschiefer; bei Ilfeld; im *Fichtelgebirge* bei dem Dorfe Schamlesberg ohnweit Gefrees und bei Friedenfels im Thonschiefer.

Harmotom H. Cl. (Kreuzstein W. Cross Stone J.).

Weiss, braun; kristallisirt in breiten, selten gleichseitigen rechtwinklichten 4seitigen Prismen, mit 4 auf die Seitenkanten aufgesetzten stark gestreiften Flächen scharf zugespitzt, selten mit sehr niedrigwerdendem Prisma, größtentheils in durchwachsenen (Zwillings-) Kristallen; äußerlich stark glänzend; im Bruche muschlich und wenigglänzend, im Mittel zwischen Glas- und Perlmutterglanz; stark durchscheinend; halbhart; Glas schwach ritzend; sp. Gw. 2,3.

Vor dem Löthrohre zerknisternd, zu Glas schmelzend. 49 Kiesel, 16 Thon, 18 Baryterde, 15 Wasser. Klapp.

Fundort. In Blei- und Silbergängen mit Kalkspath, Bleiglanz und Zeolith auf dem *Harze* zu Andreasberg, besonders auf den Gruben Samson, Neufang und Abendröthe, seltener auf Andreasberg-Kreuz. Im Mandelsteingebirge der *Pfalz* in Achatkugeln, meist mit Chabasie, so am Schloßberge bei Oberstein und an der schwarzen Mühle (jenseit des nach Idar führenden Thores). In einigen Basalten der *Wetterau*, bei Gedern und Laubach, am Abhange eines dicht an der Wetter sich erhebenden Hügels. Im *Badenschen*, bei Donaueschingen an dem Basaltfelsen, der Wartenberg genannt.

Laumonit H. Cl. (*Lomonit* W. J.).

Weiß; selten derb; meist kristallifirt in schwach geschobenen 4seitigen Prismen, an den Enden flach zugespitzt, die Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt; von blätteriger Textur, 2fachen Durchganges; perlmutterartig glänzend; etwas durchscheinend; sehr weich.

An der Luft leicht zu Pulver zerfallend; in Salpeter- und Salzsäure sich mit Aufbrausen auflösend und Gallerte bildend; vor dem Löthrohre sich ohne Aufschäumen in eine perlmutterartige glänzende dichte Masse verwandelnd. 49 Kiesel, 22,0 Thon, 9 Kalk, 17,5 Wasser, 2,5 Kohlensäure.

Fundort. Auf dem Gotthard in der *Schweitz*, mit Apatit (nach Lard y im Taschenbuch X. 90.); auch in *Tyrol* bei Theis ohnweit Claufen mit Dato-lith im Mandelstein.

P R E H N I T.

(Prehnite H. J. Cl.)

Von meist grünlichen Farben; kristallisirt in das meist tafelartige etwas geschobene 4seitige Prisma, durch Abstumpfung der scharfen Seitenkanten in das ungleichwinklichte 6seitige Prisma, durch Wachsen derselben und Zusammentreten mit einer schwachen Abstumpfung der stumpfen Kanten in das breite rechtwinklicht 4seitige Prisma; zuweilen an den Enden zugeshärft; die Kristalle meist zusammengewachsen und wulstförmige Gruppen bildend;

einfachen Blätterdurchgangs; hart, Glas schwach ritzend; sp. Gw. 2,6 bis 2,9. Vor dem Löthrohre sich aufblähend, eine weißliche schaumige Masse darstellend, die bei weitem Blasen zu bräunlichem Email wird.

1) *Blätteriger Prehnit* (Lamelliforme H. Koupholite und crystallized Pr. Cl.).

Grün; derb und kristallisirt; von gewöhnlich krummblätteriger Textur, in das Breitstrahlige; auf den Spaltungsflächen perlmutterartig glänzend; durchscheinend.

48 Kiesel, 24 Thon, 23 Kalk, 4 Eisenoxyd. Vauquelin.

Fundort. Harz, bei dem Schebenholze ohnweit Elbingerode, auf dem Lager des Rothmanganerzes, im dafigen Kiefelschiefer (s. Jasche kleine

mineral. Schriften II. 7.), mit Katzenauge bei Trefenburg im Budethale; an der Baste ohnweit Harzburg im Gabbro-Gebirge (?). Böhmen, auf dem Böhmer-Wald bei Stockau mit Strahlstein und Hornblendschiefer (?). Bayern, Salzburg, im Flachauer Thale, im südlichen Theile des Weichselbachthales, zwischen Ringer und Weixelbachkarr, im Thale Fusch, mit Feldspath. Tyrol, zu Ratschinkes im Gericht Sterzing im Hornblendschiefer, auf Gängen alter Formation; bei Fassa und um die 4 Stunden lange Seiser-Alpe herum; auf dem Gebirge Sotto i Saffi ohnweit des Dorfes Mazin, unfern der sogenannten Ebene von Boresto; ausserdem auch auf den Gebirgen von Pozza; im Mandelstein mit Kalkspath und Chlorit. In Kärnthen, auf der Saualpe, mit Strahlstein. Schweitz, in Graubünden bei Dissentis, im Thale des Vorder-Rheins.

2) *Faser-Prehnit* (*Pr. radiée, fibreuse, compacte* H. *Fibrous or massive* Cl.).

Weiss, grün; derb, nierenförmig, kugelig; concentrisch faserig, in das Schmalstrahlige; inwendig wenigglänzend, von einem dem Perlmutterartigen genäherten Wachsglanze; sp. Gw. 2,8.

42,50 Kiesel, 28,50 Thon, 20,40 Kalk, 0,75 Natron und Kali, 3 Eisenoxyd, 2 Wasser. Laugier.

Fundort. Im Mandelstein von Tyrol, mit der vorigen Art; so auch in der Pfalz, besonders bei Reichenstein und Hoppenstädten ohnweit Birkenfeld, $2\frac{1}{2}$ St. von Oberstein mit gediegenem Kupfer.

STILBIT (H. Cl.).

(Strahl- und Blätterzeolith W. *Foliated and Radiated Zeolith* J.)

Kristallisirt in geraden rechtwinklicht 4seitigen Prismen, mit abwechselnden glänzenden und weniger glänzenden Seitenflächen (Kerngestalt), meist mit 4 auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen etwas scharf zugespitzt, auch die Zuspitzung wohl wieder abgestumpft (*Desmin* nach Breithaupt); durch starke Zuschärfung der Kerngestalt entstehen stark geschobene 4seitige, meist breite Säulen (wozu die schmalen Seitenflächen der Säule und Endflächen der Kerngestalt gehören), die durch Abstumpfungen der Kanten und Ecken wieder verschieden modificirt sind (*Euzeolith* nach Breithaupt); die Kristalle oft tafelartig. — Ein sehr ausgezeichneter Blätterdurchgang nach den schmalen Seitenflächen der Kernkristallisation. Halbhart. Sp. Gw. 2,5. Vor dem Löthrohre unter Aufblähen und Phosphorescenz zu weißem Email schmelzend; mit Säuren nicht gelatinirend (nach Fuchs). Kiesel, Thon und Kalk enthaltend.

1) *Blätteriger Stilbit* (Blätterzeolith W. *Euzeolith* B.).

Weiß, grau, fleisch- und ziegelroth; derb, in Kugeln; kristallisirt

in den Modificationen der geschobenen 4seitigen Säule, mit gestreiften Seitenflächen;

blätterige, gemeiniglich etwas gebogene Textur, oft parallel dem Blätterdurchgange mit schaaliger Absonderung; auf den Spaltungsflächen, und den mit diesen parallelen Seitenflächen der Kristalle stark perlmutterartig, auf den übrigen glasartig glänzend; durchscheinend bis durchsichtig; einfache Strahlenbrechung; Kalkspath ritzend; sp. Gw. 2,0 bis 2,2.

53,76 Kiesel, 18,47 Thon, 10,90 Kalk, 11,23 Wasser, 4,02 Eisenoxyd; des rothen nach Hisinger.

Fundort. Tyrol, auf der Seiser-Alpe hinter Kastelruth an dem Tschapitbache, da, wo dieser das Gehölz erreicht, im Mandelstein; hier besonders der fleischrothe, der eine Zeit hindurch *Fassait*, auch wohl *Sarkolith* hiefs. Im *Fassa-Thale*, ohnweit Vigo und Perra in den Gebirgen von Pozza und Giumella, zu Fedaja und Campai, besonders gemein in den Bergen delle Palle, wo die schönsten Kristallisationen vorkommen. Der Erdboden ist hier an manchen Stellen ganz bedeckt mit Blättchen dieser Kristalle. Stets im Mandelsteingebirge.

2) *Blätterig-strahliger Stilbit.*

Weiss, selten roth; kristallisirt

in rechtwinklicht 4seitigen zugespitzten Prismen: die Kristalle aber meist nicht rein ausgebildet, sondern wie aus zwei garbenförmig verbundenen Strahlenbüscheln zusammengesetzt, deren dickere Enden die Zuspitzungsflächen bilden;

blätterige Textur mit einer gröfsern oder geringen Anlage zum Strahligen; sonst wie die vorige Art.

Fundort. Harz, in den Blei- und Silbergängen von Andreasberg, besonders auf den Gruben Neufang, Samson und Abendröthe. Schweitz, auf dem Gotthardsgebirge am See Luzendrio, in meist knolli-

gen Stücken, welche Bergkristall einschließen, von dem Stilbitkristalle divergirend auslaufen; im Medelferthale in dem hohen Gebirge zwischen Medels und Dissentis auf Talkschiefer. *Salzburg*, zu Gasteiner Bad, mit spätigem Fluß im Gneiss.

5) *Strahliger Stilbit* (Desmin).

Röthlichweiss bis fleischroth; derb, in Kugeln, selten kristallinisch wie die vorige Art, concentrisch strahlig; auf den Texturflächen glänzend, von einem Perlmutterglanz, der sich zuweilen dem Wachsglanze etwas hinneigt; durchscheinend.

Fundort. *Hessen*, auf dem Vogelsgebirge bei Gelnhaas, im Basalt. *Tyrol*, auf der Seiser - Alpe. *Böhmen*, bei Hauenstein im Ellbogener Kreise.

4) *Dichter Stilbit* (auch *Krokallit*, *Fassait*).

Meist ein Gemenge von Stilbit und Hornstein, je nachdem dieser oder jener vorwaltet, sich hier oder dort anschliessend; weiss, roth; derb, kugelig; im Bruche uneben, zum Theil kleinsplitterig bis in das versteckt Blätterige; matt bis wenig glänzend; undurchsichtig.

Fundort. *Tyrol*, Seiser - Alpe, hinter der Sägemühle, wenn man deren Wasser aufwärts, dem Mahlknecht zu, verfolgt und dann sich östlich hält; häufig im Fassa - Thale, auf dem Berge delle Palle, Campai, zu Ombretta, alle in der Nähe von Vigo und Perra, Eingewachsen im Mandelstein.

5) *Erdiger Stilbit*.

Im Bruche mehr erdig; undurchsichtig; sonst wie die erstern Arten und mit diesen vorkommend.

M E S O T Y P.

(Nadel-Faserzeolith und Natrolith W. Zeolith Hf.

Mesotype H. *Zeolithe* J. Cl.)

Kristallisirt in 4seitigen geraden rechtwinklichten (nach Fuchs etwas geschobenen) Prismen mit quadratischen Endflächen (Kernkristallisation), gemeiniglich mit 4 gegen die Seitenflächen aufgesetzten Flächen flach zugespitzt, die Seitenflächen nach der Länge gestreift, die Zuspitzung glatt; 2 undeutliche Blätterdurchgänge nach den Diagonalen der Grundfläche, 2 deutliche nach den Seitenflächen der Säule. Durch Erwärmen elektrisch werdend; mit Säuren eine Gallerte bildend; sp. Gw. 2. Vor dem Löthrohre leicht schmelzbar. Kiesel, Thon, Kalk oder Kali, oder Natron enthaltend; meist aus dem Kristallinischen ins Faserige sich verlaufend.

1) *Glasartiger Mesotyp* (Nadel-Zeolith W. *Mesotype pyramidée* H. *Needle stone* J. Cl. *Natrolith* Fuchs).

Weiß, röthlich; selten derb; meist kristallisirt, auf die angegebene Art; zuweilen werden 2 Seitenkanten abgestumpft, wodurch ein ungleichwinklichtes 6seitiges Prisma entsteht; von versteckt blätteriger Textur; Bruch uneben, in das Muschliche; durch Verbindung von vielen unvollkommen ausgebildeten prismatischen Kristallen stängelig abgesondert; glasartig, äußerlich stark, auf dem Bruche wenig

glänzend ; durchscheinend ; halbhart ; Kalkspath ritzend.

Schmilzt vor dem Löthrohre ruhig ohne Aufblähen zu einem wasserklaren Kügelchen ; bildet mit Säuren eine Gallerte , und löst sich leicht in Kleefäure auf. 48,17 Kiesel, 26,51 Thon, 16,12 Natron, 9,13 Wasser, 0,17 Kalk. (Fuchs und Gehlen.)

Fundort. Selten auf dem Harz zu Andreasberg, mit Stilbit ; besonders ausgezeichnet in dem Mandelsteingebirge der Seiser-Alpe in Tyrol, hier vorzüglich ohnweit Kastelruth, in und an dem Frombache und demselben weiter aufwärts ohnweit einer Alpenhütte, an welcher der Fußpfad nach dem Tschapitbache vorbeiführt, dann die Wand in die Höhe ; überhaupt häufig in dem Mandelstein des Fassa-Thals : so ohnweit Perra auf dem hohen Cipit, dem delle Pal- le, den Bergen von Pozza, Ciappaja und Mazzin, so wie im Gebirge von Fontanazzo. Sonst auch in der Basalt-Formation mit faferigem Mesotyp (s. diesen).

(Der haarförmige Mesotyp nach Hausmann und der Skolezit nach Fuchs finden sich nicht in Deutschland.)

2) *Gemeiner Mesotyp* (*Mesolith* nach Fuchs und Gehlen).

Weiß, röthlich ; kristallifirt bis faferig, meist (der tyroler) mit eingeknickten Kristallen und Fasern.

Vor dem Löthrohre sich wurmförmig krümmend, und dann unter Entwicklung vieler Luftbläschen zu einem blasigen Kügelchen schmelzend ; sonst wie die vorige Art. 47 Kiesel, 26,15 Thon, 9,35 Kalk, 5,47 Natron, 12,25 Wasser.

Fundort. Tyrol, mit der vorigen Art.

3) *Faseriger Mefotyp* (*M. fibreuse radiee* Hy. Fafer-Zeolith und Natrolith W.).

Weiss, roth, gelb, braun, oft mehrere Farben an einem Stücke in concentrischen Streifen (Natrolith); derb, nierenförmig; von stern- und büschelförmig auseinanderlaufender Textur, welche sich zum Theil in das Stängelige bis in haarförmige Kristalle verläuft, mit welchen er häufig bedeckt ist; inwendig wenig glänzend oder schimmernd, seiden- bis wachsartig; zuweilen an den Kanten durchscheinend.

Verhält sich vor dem Löthrohre ganz wie die erste Art. 47,21 Kiesel, 25,60 Thon, 16,12 Natron, 8,88 Wasser, 1,35 Eisenoxyd. Fuchs.

Fundort. In der Basalt-Formation und im Mandelstein. In *Hessen* am Meissner, an Hohenhagen zwischen Minden und Göttingen; in der Gegend von Eisenach; selten auf der Rhön und dem Westerwalde im Basalt. In *Böhmen*, ausgezeichnet in dem Klingstein am Marienberge bei Aussig (Natrolith); bei Skala, Wernstädtel und mehreren basaltischen Bergen. In der *Ober-Pfalz* am hohen Porksteine; besonders ausgezeichnet im *Württembergischen*, im Högau, an der Grenze der *Schweitz*, am Hohentwiel, auf der nördlichen Seite des Felsens in der Gegend des Meierhofes gleich über dem Todtenacker, nahe bei der Strasse, welche zu der Festung führt, im Klingstein. *Tyrol*, im Fassa-Thale, besonders auf der Seiser-Alpe ohnweit Kastelruth; man geht von hier nach dem Tschapitbache bis zu dem Wasserfalle, in welchen ein Bach von Süden herein über die Ochsenweide fließt: wird dieser etwa 100 Schritte verfolgt, so erscheint ein Mandelstein mit schönen Mefotypkugeln.

4) *Mehliger Mesotyp* (Mehlzeolith W. *Mes. alteré* H.).

Weiß, röthlich; derb; im Bruche erdig, matt; undurchsichtig; sehr weich; nicht an der Zunge hängend; mager; zuweilen rauschend beim Anfühlen.

60 Kiesel, 15,6 Thon, 8 Kalk, 1,8 Eisenoxyd, 11,6 flüchtige Theile (Hisinger). Ist durch Verwitterung der vorigen Arten entstanden, bildet einen unmittelbaren Uebergang in dieselben und findet sich mit ihnen zusammen.

5) *Kiesel-Mesotyp* (*Compacte*).

Weiß, röthlich; Bruch uneben, in das Splitterige; oft mit Spuren von faseriger Textur; matt oder schwach schimmernd; an den Kanten durchscheinend; hart. In Hornstein übergehend: ein durch Quarz mehr oder weniger modificirter Mesotyp.

Fundort. Mit den übrigen Arten, besonders in Tyrol.

A P O P H Y L L I T.

(*Ichthyophthalm* W. *Ichthyophthalmite* J. Cl. *Apophyllite* H.)

Kristallisirt in rechtwinklicht 4seitigen Prismen, die bald tafelartig, bald säulenförmig und an den Ecken abgestumpft sind; durch Wachsen dieser Abstumpfung entstehen 4flächige Zuspitzungen, und wenn die Säule niedrig wird, 4seitige Pyramiden, welche zuweilen wieder abgestumpft sind. Ein deutlicher Blätterdurchgang geht paral-

lel den Endflächen der Säule (den Seitenflächen der Tafel). In Säuren zerfallend, eine flockige, schleimige Masse, aber keine Gallerte bildend. Vor dem Löthrohre sich aufblättern, dann unter mäßigem Aufwallen schmelzend. Kiesel, Kalk, Kali, Wasser, sehr wenig oder keine Thonerde enthaltend.

1) *Säulenförmiger Apophyllit* (Mesotype *epointée* H.).

Kristallförmig

als 4seitige Säule, mit abgestumpften Ecken, die Abstumpfungsflächen schief auf die Kanten aufgesetzt, oder 4flächig sehr scharf zugespitzt, die Zuspitzung auf die Seitenkanten aufgesetzt und wieder abgestumpft;

vollkommen blätterige Textur; stark perlmutterartig glänzend; halbdurchsichtig; halbhart, den Flußspath schwach ritzend; sp. Gw. 2,3.

52,38 Kiesel, 24,86 Kalk, 5,27 Kali, 16,19 Wasser. (Fuchs und Gehlen.)

Fundort. Tyrol (?), Böhmen (?).

2) *Pyramidenförmiger Apophyllit* (Albin W.).

Weiß; kristallförmig

in Spitzen rechtwinklichten 4seitigen Doppelpyramiden, die Seitenflächen der einen auf die der andern aufgesetzt; die Ecken der Grundfläche stark abgestumpft, so daß die Kristalle zuweilen ein dodecaëdrisches Ansehn gewinnen; die Endspitze meist abgestumpft.

Aeusserlich häufig mit einer weniger festen, undurchsichtigen, perlmutterartig glänzenden Rinde umgeben; sonst wie die vorige Art.

Fundort. Böhmen, auf dem Marienberge bei Aufsig, mit Melotyp und Kalk im Klingstein.

3) *Tafelartiger Apophyllit.*

Weiss; derb, krystallisirt

in tafelartigen Krystallen mit zugeschärften Endflächen, welche hier den Abstumpfungsflächen der Säule entsprechen; häufig mit einer erdigen gelblichen perlmutterartigen Rinde überzogen; ausgezeichnet blätterige Textur; muschlicher Bruch, geradschaalig abgefondert; auf den Spaltungs-, Absonderungs- und den damit gleichlaufenden Seitenflächen der Krystalle perlmutterartig, übrigens glasartig stark glänzend; halb durchsichtig; sp. Gw. 2,4.

51,56 Kiesel, 23,36 Kalk, 5,18 Kali, 15,66 Wasser, 2,55 Thon, der tyroler nach Fuchs und Gehlen.

Fundort. Tyrol, auf der Seiser-Alpe ohnweit Kastelruth, besonders im Frombache und an dessen Ufern, so wie auf dem hohen Cipit ohnweit Perra mit Analzim im Mandelstein; im Grödenthale mit Prehnit, und in demselben auch mit Analzim, Natrolith und Kalkspath im Mandelstein. Auf dem Harz in den tiefen Bauen der Grube Samson zu Andreasberg.

4) *Erdiger Apophyllit.*

Im Bruche erdig; weich; sonst wie der vorige, und findet sich auch mit demselben.

Chabasie H. Cl. (Schabafit W. Cubic - Zeolit [zum Theil] J.)

Weiss; selten derb, meist kristallifirt als etwas geschobener Rhombus, der durch Abstumpfungen von Ecken und Kanten zuweilen verändert wird; selten in Zwillingsskristallen, gestreifte Seitenflächen;

unvollkommen blätterige Textur, 3fachen Durchganges nach den Seiten des Rhombus; Bruch uneben; äusserlich stark; im Bruche wenig glasglänzend; durchscheinend; Glas ein wenig ritzend; sp. Gw. 2,017.

Vor dem Löthrohre unter Aufschäumen leicht zur weisslichen schwammichten Masse schmelzend, giebt im Augenblick der Schmelzung einen blendenden phosphorischen Schein, lebhafter als der Stilbit; bildet mit Säure keine Gallerte.

43,33 Kiesel, 22,66 Thon, 3,24 Kalk, 9,34 Natron und Kali, 21 Wasser. Vauquelin.

Fundort. In den Blasenräumen der Basalte; so in *Sachsen* bei Stolpen ohnweit Neustadt; *Vogelsgebirge* in *Hessen* bei Eschenrook und Schlotten; hohe *Westerwald* an der Kalteich bei Willnsdorf im Siegenischen. *Böhmen*, bei Zwickau ohnweit Reichstadt, am Teschengebüsch im Leitmeritzer Kreise, am ausgezeichnetsten und in den grössten Kristallen, worunter sich auch häufig Zwillinge befinden; bei Aufsig im Klingstein. Im Mandelstein in der *Pfalz* bei Oberstein am Schloßberge, Baumholder Reitscheid und mehreren Orten. *Tyrol*, im Fassa-Thale, am Monzon-Berge bei Vigo; von Pozzo führt ein Weg am Monzon-Bache nach der Monzon-Alpe, wo Chabasie auf Syenit oder Grünstein mit Kalkspath bricht; auf der Seiser-Alpe bei Puffel mit kugeligem Prehnit.

Analzim (Kubizit W. *Analcime* H. Cl. *Cubic-Zeolite* J. zum Theil).

Weiss, fleischroth (*Sarkolith*); derb (doch in diesem Falle wohl selten rein, sondern meist quarzig) und krystallisirt

in Würfeln, welche nicht selten an allen Ecken mit drei auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen flach zugespitzt (*triépointés*) sind; wenn diese Zuspitzungen grösser werden, und die Flächen der Grundgestalt verschwinden, so entsteht daraus die doppelt-8seitige Pyramide, an den Enden mit vier auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen stark zugespitzt (*Léuzitkrystallisation*); von nicht ausgezeichnet blätteriger Textur, 3fachen Durchganges nach den Seitenflächen des Würfels;

Bruch uneben oder muschlich; äusserlich glasartig stark glänzend, inwendig glänzend oder wenig glänzend; durchscheinend; halbhart, ritzt Glas; sp. Gw. 2,4.

Vor dem Löthrohre zum durchsichtigen Glase schmelzbar; löst sich pulverisirt in Salzsäure auf und bildet Gallerte. 58 Kiesel, 18 Thon, 2 Kalk, 10 Natron, 8,5 Wasser *Vauquelin*. Eine andere Analyse lieferte Kali-Gehalt. In den amorphischen Modificationen erscheint zuweilen viel Quarz eingemengt, wodurch die Härte zunimmt, und das Fossil dem Hornstein mehr oder weniger genähert wird; hieher gehört auch manches von dem, was *Sarkolith* und *Krokallit* genannt worden ist.

Fundort. Sehr selten auf dem Harze auf Grube Samson bei Andreasberg. Im *Hilburghausischen*, am südlichen Fusse des Thüringerwaldes, ohnweit Coburg auf dem Schloßberge bei Heldburg, in den Klüften von Klingstein. *Böhmen*, am Nautschken-

stein, am Wanover- und Marienberg bei Aufsig. Besonders ausgezeichnet in Tyrol, im dasigen Mandelstein, besonders ohnweit Dasselreuth und auf der Seiser-Alpe; häufig im Frombache ohnweit Kastelruth; (in der nicht weit von da gelegenen Fatschellers-Alpen-Hütte wohnt der Führer Toni, der die dasigen Anbrüche sehr wohl weiß); — die schönsten finden sich in Welsch Tyrol auf den Bergen Priole Palle, Ciaplaja, Pozza und Odaí, am gemeinsten ist er auf dem Berge Cipit nahe an der Grenze des Thals von Fassa ohnweit Vigo und Perra; auf dem Cipit kommt er in Kristallen vor, die bis 4 Zoll Grösse im Durchmesser haben. Die Abänderung, die Haüy *triépointée* nennt, findet sich selten und nur auf delle Palle.

Anmerkung. Hausmann erwähnt eines Fossils als wahrscheinlich *faserigen Analzim* aus den Gängen von Andreasberg, das in kleintraubigen Massen mit versteckt concentrisch-faseriger Textur und weisser Farbe vorkommt; vor dem Löthrohre fließt es für sich schwer zu Email.

Leuzit (*Amphigène* H. *Leucite* J. Cl.).

Weiss; kristallisirt in der vorher erwähnten Leuzitkristallisation, oder findet sich in rundlichen Körnern stets eingewachsen; im Bruche muschlich; von sehr verstecktblätteriger Textur, theils nach den Flächen des Würfels, theils nach Diagonalen; zeigt zuweilen concentrisch-schaalige abgefonderte Stücke; hart, ritzt etwas Glas; im Bruche glänzend, zwischen Fett- und Glasglanz; sp. Gw. 2,4.

Vor dem Löthrohre für sich unschmelzbar. 53,75 Kiesel, 24,62 Thon, 21,35 Kali. Klp. Er scheint mit dem Analzim nur eine Gattung zu bilden, und nur durch vulkanisches Feuer etwas verändert, wodurch er den Wassergehalt verliert, rissig und unschmelzbar ist.

Fundort. Röhmen, im Mittelgebirge am Nautschkenstein bei Saleffel ohnweit Aussig im Klingstein. Am linken Rheinufer, bei den Dörfern Rieden, Wehr und Bell, ohnweit Kloster Laach, 3 St. von Andernach, in einem sehr aufgelösten Klingitein. *Württemberg*, im Högau mit Natrolith; im Breisgau am Kaiserstuhl bei Rothweil, im Klingstein mit Melanit.

Anhang. *Erdiger Leuzit*, im Bruche erdig; matt, undurchsichtig und weiß; geht ganz in die vorige Art über, und findet sich mit derselben besonders bei Bell ohnweit Laach, wo der daſige sogenannte Backofenstein mit dadurch gebildet wird.

Mejonit (*Mejonite* H. J. Cl.).

Weiß; kristallisirt

als rechtwinklicht 4seitiges Prisma, mit vier auf die Seitenkanten gesetzten Flächen flach zugespitzt, und wenigen andern sonstigen Modificationen; ausgezeichnet blätterige Textur; 2fachen Durchganges nach den Seitenflächen der Säule; äußerlich und auf den Spaltungsflächen glasartig stark glänzend; halbdurchsichtig; hart, Glas ritzend; sp. Gw. 2,6.

Vor dem Löthrohre mit Aufblähen zu weißem gläufigem Glase leicht schmelzend. 40,8 Kiesel, 30,6 Thon, 22,1 Kalk, 2,4 Natron mit etwas Lithion, 3,1 Kohlenſäure und Verlust. Gmelin.

Fundort. Am linken Rheinufer, selten unter den Leſesteinen bei Kloster Laach ohnweit Andernach. *Tyrol*, bei Sterzing im Mandelstein.

Nephelin (*Sommite* J. Cl. *Nepheline* H.).

Weiß; kristallisirt

als reguläres 6seitiges Prisma mit unvollkommen blätteriger Textur; 4fachen Durchganges nach den Seiten- und Endflächen der Säule;

Bruch muschlich; glasglänzend; halbdurchsichtig; Glas schwach ritzend; sp. Gw. 3,2.

Vor dem Löthrohre für sich schwer zum Glase schmelzend. 46 Kiesel, 49 Thon, 2 Kalk, 1 Eisenoxyd. Vauquelin.

Fundort. Am linken Rheinufer, selten in den Lefesteinen bei Kloster Laach, und auf ähnliche Art in der Eifel am Dreefer-Weiher bei Dockweiler.

Hauyn (*Latialite* H. *Hauyenne* Cl. *Saphirin* Nofe).

Blau; in kristallinischen Körnern, selten in spitzen geschobenen 4seitigen Doppelpyramiden, die Seitenflächen der einen auf die der andern aufgesetzt, an den Endspitzen und schärfern Grundecken abgestumpft (hierdurch Aehnlichkeit mit dem Dodecaëder);

blätterige Textur, 5fachen Durchganges; ein ausgezeichneter nach der Grundfläche, vier andere nach den Seitenflächen; Bruch muschlich; glasartig stark oder wenig glänzend; durchscheinend; hart, doch weniger als Feldspath; sp. Gw. 2,6 bis 3,1.

Vor dem Löthrohre etwas schwer unter einigem Aufschäumen schmelzend. 35,48 Kiesel, 18,87 Thon, 15,45 Kali, 11,62 Kalk, 12,77 Schwefelsäure, 1,16 Eisenoxyd. Gmelin.

Fundort. Selten ausgezeichnet am linken Rheinufer, bei Kloster Laach in den Lefesteinen und in den Mühlsteinen (schlackiger Basalt) von Niedermennig, $\frac{1}{2}$ St. von Laach; auch in der Eifel bei Daun.

Karpholith.

Strohgelb; derb, von zart-, büschel- und sternförmig auseinanderlaufend faseriger Textur; stark

schimmernd von Perlmutterglanz ; undurchsichtig ; sehr leicht zer springbar.

Vor dem Löthrohre sich aufblähend und frittend. 37,53 Kiesel, 26,47 Thon, 18,33 Manganoxyd, 6,27 Eisenoxyd, 11,36 Wasser. Steinmann.

Fundort. Böhmen, wo es selten zu Schlackenwalde im Granit mit Quarz und Flußspath auf Ablösungen vorkommt.

Anhang. *Allophan*; blau; derb, getropft, als Ueberzug, traubig, klein nierenförmig; Bruch muschlich bis erdig; glasartig glänzend bis matt; durchscheinend bis undurchsichtig; halbhart bis weich; sp. Gw. 1,8.

Mit Säuren gelatinirend und sich darin auflösend. 32,2 Thon, 21,9 Kiesel, 0,7 Kalk, 0,5 schwefelsaurer Kalk, 3 kohlenfaures Kupferoxyd, 2 Eisenoxydhydrat, 41,3 Wasser. Stromeyer.

Fundort. Am Thüringerwalde zu Gerbersdorf bei Gräfenthal im Saalfeldischen, auf einem sehr eisenschüßigen blasigen Kalksteinlager im Schiefergebirge, in einer jetzt wieder verlassenen Grube. Sachsen, im Schneeberger Revier, als Ueberzug theils auf einem zerreiblichen brauneisensteinartigen Gestein, theils auf frischem Syenit, auf dem Königl. tiefen Max-Semler-Stollen, wo die im Granit aufsetzenden, ehemals sehr stark auf Kupfer bebaueten Gänge Kaiser Heinrich und König David sich vereinigt zu haben scheinen (s. Schriften der Dresdner mineral. Gesellsch. II. 190.).

Dieses Fossil scheint ganz neuer amorphischer Entstehung, und es ist zur Zeit noch nicht wohl zu bestimmen, an welche Gattung es sich anreihet.

Fossilien, die dem Amphibol verwandt sind:

A M P H I B O L.

(Hornblende, Strahlstein, Tremolith, Asbest W. *Amphibole* und früher *Actinote* H. *Hornblende*, *Actynolite*, *Tremolite* J. Cl. Heterotyp Hf.)

Kristallisirt als schiefes und geschobenes 4seitiges Prisma (Kernkristallisation), durch Abstumpfung auch 6seitig; meist zugespitzt, die Zuschärfungsflächen auf die schärfern Seitenkanten aufgesetzt, auch die Zuschärfungsecke wieder abgestumpft. Wird hierdurch die erste Zuschärfung fast verdrängt, so entsteht eine neue schief angelegte Endfläche, und bei Niedrigwerden der Säule eine Art von Rhomboëder; auch 3- oder 4flächig flach zugespitzt; sonst noch einige andere seltenere Modificationen; deutlicher 2facher Blätterdurchgang sehr schiefwinklicht sich schneidend nach den Seitenflächen der Kernkristallisation, außerdem noch einige versteckte Durchgänge; stets eine Tendenz zur Faserbildung zeigend, daher auch häufig faserig; hart, glasritzend; sp. Gw. 3. Vorwaltende Kiesel-erde mit Talk- und Kalkerde; vor dem Löthrohre schmelzbar.

1) *Gemeiner Amphibol* (gemeine Hornblende W. *Amphibole laminaire* H. *Common Hornblende* J. Cl.).

Dunkelschwarz, schwärzlichgrün; derb; eingesprengt, kristallisirt

in der primitiven, oft schilffartigen, meist zugescharften Säule, selten in Zwillingen, wo die beiden Enden verschiedenartig facettirt sind; mit deutlichem 2fachen Blätterdurchgang; die Durchgangsfächen selten rein, gemeiniglich mit zarten Splittern; stark bis in das Wenigglänzende, von einem etwas perlmutterartigen Glasglanze; die Kristall- und Absonderungsflächen in die Länge gestreift; der derbe meist kristallinisch körnig; undurchsichtig; mit den scharfen Seitenkanten glasritzend; von grünlichgrauem Strich; beim Anhauchen bitterlich riechend; sp. Gw. 2,6.

Vor dem Löthrohre unter Aufschäumen schmelzend, fließt im offenen Feuer sehr leicht zu einem obsidianartigen Glase. 47,6 Kiesel, 14,8 Talk, 12,6 Kalk, 7,3 Thon, 15,7 Eisenoxydul, 0,3 Manganoxyd Hisinger; oder 20,72 Kiesel, 11,59 Eisenoxyd, 5,6 Kali, 6,04 Kalk, 4,1 Thon, 1 Talk, 0,44 Mangan Pfaff.

Fundort. Ist geognostisch von besonderm Interesse, und macht einen wesentlichen Gemengtheil mehrerer Gebirgsarten, besonders des Syenits und Grünsteins, daher ungemein häufig; ausgezeichnet findet er sich in *Sachsen*, am Altenberge bei Schmalzgrube ohnweit Marienberg auf einem Lager von Urkalk mit Schwefelkies und Braunkalk; in der Strute ohnweit Freiberg; bei Breitenbrunn auf dem Christoph, mit Granaten; in den Syeniten der Lausitz und bei Dresden. *Böhmen*, am Kupferhügel bei Kupferberg und am Kremsger ohnweit Presnitz, mit Granat; auf der Johanniszeche im Anspanner Gebirge bei

Presnitz; bei Orpes mit Magneteisenstein im Gneifs; bei Hohenstein und Unterhals im Kalkstein. *Bayern* an vielen Orten, bei Passau, Schönberg, Erbendorf u. s. w.; auch in *Schlesien*; sehr ausgezeichnet in der *Schweitz*, besonders am Julier häufig, mit Granaten; so auch in *Tyrol*, besonders im Ziller-, Passayer- und Matreythale mit Granaten, Dolomit u. s. w.; auch im *Salzburgischen* bei Gastein, Lungau, Muhrweiler, Pinzgau. *Steiermark*, bei Grätz und Röthelstein. *Tyrol*, um Matrey.

2) *Strahliger Amphibol* (*Fibreuse* und *Fibrous*).

Von gemeiniglich büschel-, selten sternförmig auseinander- oder durcheinanderlaufend faseriger Textur; sonst wie die vorige Art und mit derselben.

3) *Schieferiger Amphibol* (*Hornblendschiefer* W. *Schisteuse* H. *Slaty Hornblende* J. Cl.).

Derb; im Grossen schieferig, im Kleinen theils schuppig, theils kurz und durcheinanderlaufend strahlig; sonst wie die vorigen Arten, nur mit Abweichungen, wenn sie weniger rein ist.

45 Kiesel, 10,84 Kalk, 6 Thon, 22 Eisen- und Manganoxyd, 1 Chrom, 0,50 Kali, 6,66 Wasser und Verlust, nach Chevreul.

Ist mehr oder weniger mit dichtem Feldstein gemengt, geht zum Theil in Grünsteinschiefer, Grünstein und bei der Verwitterung in eine Art von Walkelerde über.

Fundort. Bildet ganze Gebirgsmassen und Lager im ältern Gebirge, ist aber dem Flötzgebirge fremd. *Sachsen*, Freiberg auf der Grube Himmelfürst im Gneifs; Miltiz ohnweit Meissen; Langenstrigis ohnweit Hainichen; in dem Weisssteingebirge bei Penig und Rochlitz. *Böhmen*, bei Kuttenberg und Luwetz als grosse Gebirgsmassen, bei Klösterle,

am Plattenhügel bei Stockau, wo in demselben Prehnit und Strahlstein brechen soll. Im *Thüringerwalde*, häufig bei Ilmenau, Schleusingen und mehreren Orten. Im *Bayreuthischen Fichtelgebirge*, bei Zelle am Haidberge; an mehreren Punkten in *Böhmen*, *Schlesien*, *Bayern*; ausgezeichnet im *Salzburgischen* bei Gastein, und häufig in der *Schweitz*, wie unter andern an der Südseite des Gotthards von Hospitz bis Airold, im *Canarienthale* u. s. w., wo sie die herrschende Gebirgsart ist.

4) *Basaltischer Amphibol* (basaltische Hornblende W. *Basaltic J. Cl. Amph. dodécaèdre et équidifferent H.*).

Pechschwarz; in eingewachsenen Kristallen, gewöhnlich als 6seitiges Prisma, meist mit 3 Flächen, die auf die abwechselnden Seitenkanten widersinnig aufgesetzt sind, sehr flach zugespitzt oder als Zwilling; vollkommen blätterige Textur; auf den Texturflächen stark spiegelflächig perlmutterartig glänzend, zeigt, nach gewissen Richtungen geschliffen, ein eigenthümliches Farbenspiel; härter als die erste Art und diese ritzend; sonst wie die vorige Art; sp. Gw. 3,2.

47 Kiesel, 26 Thon, 15 Eisenoxyd, 2 Talk, 3 Kalk, 0,5 Wasser. Kl p.

Fundort. Eingewachsen im Basalt, nur wenn dieser verwittert in einzelnen Körnern oder Kristallen; ausgezeichnet in *Sachsen*, am westlichen Fusse des hintern Fichtelberges bei Oberwiesenthal; am Heilenberge und den benachbarten Basaltkuppen ohnweit Schandau; am Pöhlberge bei Annaberg, in einer von der Wiltz gegen Mittag und Morgen von Carlsfeld aufsteigenden Schlucht; an der Abraham-Fundgrube am Zeisiggefange. *Böhmen*, am Klotzberge bei Kostenblatt ohnweit Töplitz in besonders grossen Kristallen; am Wolfsberge bei Czerunzin im Pilsner Kreise; am Mücken-

Mückenhügel bei Prowoscht, am Spitzberge bei Gross-Priefen; häufig auch am *Habichtswalde* bei Cassel; in der *Rhön*, dem *Westerwalde* und den übrigen Basalten.

5) *Karinthin-Amphibol* (Karinthin W. *Amphibole* H. *Keratophyllit* Steffens).

Rabenschwarz; derb, aus grofskörnigen Stücken bestehend; an den Kanten durchscheinend; härter wie die vorige Art; sonst wie dieselbe.

Fundort. *Kärnthen*, auf der *Saualpe*, in einem Quarzlager mit *Cyanit* und *Zoisit*.

6) *Tremolith-Amphibol* (Tremolith W. *Amphib. blanc et gris* H. sonst *Grammalit*. *Tremolite* J. Cl.).

Weifs, grau; derb, kristallifirt in dem primitiven stark geschobenen Prisma, mit stark in die Länge gestreiften Seitenflächen, selten an den Enden flach zugeshärft; blätterige Textur; im Bruche uneben; auf den Texturflächen perlmutter- und seidenartig glänzend; der derbe strahlig, auch häufig büschelförmig auseinanderlaufend faserig, und dann von keilförmig absonderten Stücken; wenig perlmutterartig glänzend (*asbestartiger Tremolith*; *asbestous Trem.* J. *Fibrous Trem.* Cl. *Fibreuse* H.); durchscheinend bis undurchsichtig; halbhart, die Kanten der Krystalle Glasritzend; sp. Gw. 2,9 bis 3,2.

Vor dem Löthrohre unter Aufblähen zur undurchsichtigen Masse schmelzend; sowohl beim Reiben als auf Kohlen phosphorescirend, besonders in den derben weichen Abänderungen. 59,2 Kiesel, 22,7 Talk, 15,2 Kalk, 1,3 Eisenoxyd, 1 Manganoxyd, 0,8 Thon. *Hisinger*.

Fundort. Nur im ältern Gebirge, meist in Kalksteinlagern. *Sachsen*, in den dafigen Kalksteinlagern, wie bei Längefeld und Breitenbrunn. *Böhmen*, am Glashügel bei Kallig, bei Raspenau ohnweit Friedland im Bunzlauer Kreise. *Mähren*, bei Rettowitz (asbestartiger). *Fichtelgebirge*, bei Wunsiedel, bei Zella am Haidberge; bei Arzfeld im Bayreuthischen. Am *Odenwalde* bei Auerbach in der Bergstraße. Im *Salzburgischen*, auf der Bratschen in Osten des Zwingers am Herzbache in der Fusch, am Weixel und Embach-Mitterkarre. *Tyrol*, am Greiner im Zillerthale und bei Pfitsch; am ausgezeichnetsten in der *Schweitz*, auf dem Spitzberge im Urferenthale, am Gottshardsgebirge, im Campo longo, einem Neben-Thale des Ober-Livinenthals, 3 St. von Dazio oberhalb der Schleuse des Comba riale di foco, in einer Höhe von 6000 Fufs in einer 50 Fufs mächtigen Dolomitschicht (mit Korund, s. diesen Artikel), welche ein Glimmerschiefergebirge durchsetzt, auch im Bagnesthale und auf einigen andern Punkten.

7) *Strahlstein - Amphibol* (Strahlstein W. *Amphibol*, sonst *Actinote* H. *Actynolithe* J. Cl.).

a) *Muschlicher* (gläser. W.).

Grün, schwärzlich; kristallisirt in dem primitiven, oft nadelförmigen Prisma, häufig die scharfen Seitenkanten abgestumpft, selten mit einer Endkristallisation; mit wenig Anlage zur blätterigen oder strahligen Textur; die Kristalle stark in die Länge gestreift; im Bruche muschlich, fettartig, wenigglänzend, äusserlich glasartig stark glänzend; die Prismen sind meist büschelförmig zusammengehäuft, wodurch das Ganze ein stängeliges oder strahliges Ansehn erhält; stark durchscheinend; giebt ein weisses Pulver; hart, Glas ritzend; sp. Gw. 3,2.

Vor dem Löthrohre für sich zu grünlichem Email schmelzend. 50 Kiesel, 19,25 Talk, 9,75 Kalk, 0,45 Thon, 11 Eisenoxyd, 5 Chromoxyd, 3 Wasser. Lauge.

Fundort. Ausgezeichnet in der Schweiz, eingewachsen im Talkschiefer, seltener in Drusenhöhlen oder gangartig mit Kalkspath und Quarz; im Urseren-Thale, hier in dem Schlunde das Kaiser-Thal genannt; auf dem Hospiz und dem Sorrescia des Gott-hards; an den Felsen am Wege zwischen dem Ober-Livinen- und Formazzo-Thale; im Aosta-Thale zwischen Chantillon und Verrex, wo am Mont-Jovet und weiter die mächtigsten Schichten Strahlstein theils in derben Massen, theils mit Granaten, Glimmer, Quarz und Kalk gemengt, mit Topfstein, Talk- und Kalksteinschichten wechseln; an der Brücke Tremola; im Vegezzathale (an der westlichen Seite des Maggiathales) bei Bussen; im Bagnesthale in Wallis. Sehr schön auch in Tyrol bei Pfitsch; im Salzburgerischen bei Fusch, Fernleite, Gastein, Pinzgau und am Greiner; in Bayern bei Erbsdorf in der Oberpfalz.

b) Strahliger (gemeiner. W.).

Grün bis grau und braun; derb; selten unvollkommen kristallisiert; von büschel- oder sternförmig auseinander oder durcheinanderlaufend strahliger Textur, was sich bald dem Blätterigen, bald dem Faserigen nähert; im Bruche uneben; auf den Texturflächen glänzend, von einem dem Seidenartigen mehr oder weniger sich hinneigenden Glasglanze; undurchsichtig bis durchscheinend; auf dem Bruche fettartig wenig glänzend; nur zuweilen Glas ritzend.

64 Kiesel, 20 Talk, 9,3 Kalk, 2,7 Thon, 4 Eisenoxyd. Bergmann.

Fundort. Harz, im Selkethale. Sachsen, im Scheibener Revier bei Großpöhle auf Grube Engelsburg am Fastenberge, hier der breitstrahlige;

Breitenbrunn auf einem Erzlager mit Prasem, Kies, Magneteisenstein und Blende; auf ähnliche Art auch bei Ehrenfriedrichsdorf, Krebsberg, Fürstenberg und Langeberg; und in *Böhmen* bei Presnitz und Orpes. *Schlesien*, besonders bei Reichenstein in Reichentrost oder Fürstentollen mit Kies, Bleiglanz u. s. w. *Tyrol*, bei Sterzing, bei Brixen, im Fassa-Thale auf der Monzoni-Alpe und an mehreren, besonders bei der vorigen Art genannten Orten.

c) *Faseriger* (asbestartiger W. *Acicular* Cl. *Asbestous* J.).

Grün, grau, weiß; derb; gleichlaufend büschel- oder sternförmig auseinanderlaufend faserig; seidenartig schimmernd oder wenigglänzend; undurchsichtig, oft keilförmig abgesondert; weich; sp. Gw. 2,5; ist von faserigem Tremolith meist kaum zu unterscheiden, und macht einen unmittelbaren Uebergang in Asbest; nähert sich auch oft ungemein einigen Abänderungen der Diallage.

Fundort. Fast stets mit voriger Abänderung, ausgezeichnet auch auf dem *Harz* im Selkethale und in *Sachsen* bei Raschau; hier gelblich und leberbraun mit Schwefelkies durchwachsen; bei Breitenbrunn; von hier der schöne schwärzlich- und lauchgrüne, und bei Ehrenfriedrichsdorf auf den vorher erwähnten Lagern im Gneiß- und Glimmerschiefer-Gebirge.

d) *Körniger* (*Diallage vert*, *Actinote lamellaire* H. *Granular Actinolite* J. *Granular Diallage* Cl.).

Grün, meist grasgrün; derb und eingesprengt; von unvollkommen blätteriger Textur; von zwei sich sehr schiefwinklicht schneidenden Durchgängen; körniger Absonderung; inwendig glasartig glänzend; stark

an den Kanten durchscheinend; halbhart; sp. Gw. 2,9 bis 3,1.

Vor dem Löthrohre zu grauem Email schmelzend. 50 Kiesel, 11 Thon, 6 Talk, 13 Kalk, 5 Eisenoxyd, 1,5 Kupferoxyd, 7,5 Chromoxyd. Vauquelin. (Steht noch zweifelhaft hier.)

Fundort. Er bildet mit dem Sauffurit den Gabbro (*Euphotide*, oder *Verde di Corsica duro*), und findet sich in den *Schweitzer-Alpen*, theils in grossen Geschieben, besonders am Genfer See, anstehend im Saffer-Thale am Monte moro nordöstlich von Passa und am Muffinet bei der Pissevache; man geht deshalb vom Gotthard über Vischbach und Salden, wo sich das Thal von Saas mit dem von St. Nicolas von Mont Ceroni herunter vereinigt; eine Reihe der höchsten Schneeberge trennt sich bei Saas von Monte Rose und umgiebt von allen Seiten die kleine Ebene von Saas; alle Gletscher stossen solche Blöcke von den Höhen herunter, und die Morainen, welche ihren Fuss umgeben, sind aus diesem Gestein gebildet: steigt man den Monte More hinauf, so steht das Gestein an. (Leonhard's Taschenbuch 9. St. S. 469.)

8) Asbest-Amphibol (Asbest W. *Asbestre* H. *Asbest* J. *Asbestus* Cl.).

Von faseriger Textur in verschiedenen Graden der Vollkommenheit; mit dem deutlichsten Erscheinen ist elastische Biegsamkeit verbunden, vom Halbharten bis in das sehr Weiche; theils mager, theils fett im Anfühlen; vor dem Löthrohre zur Schlacke oder Email schmelzbar.

a) *Gemeiner Asbest* (*Asb. dur H. Asb. common J. Cl.*).

Grün bis grau; derb; gleichlaufend gerade-wellenförmig oder geknickt faferig; seidenartig glänzend oder wenig glänzend; an dünnen Kanten durchscheinend; durch den Nagel mehr oder weniger leicht in höchst zarte kurze stechende Nadeln zu zertheilen; dem asbestartigen Tremolith meist höchst ähnlich; sp. Gw. 2,5.

Schwer schmelzbar. 46,66 Kiesel, 48,45 Talk, 4,79 Eisenoxyd. Wiegleb.

Fundort. Theils wie die vorigen Arten, theils im Serpentinegebirge auf Gängen und in Trümmern; so bei Zöplitz in *Sachsen*, Reichenstein in *Schlesien*, bei Erbdorf in der *Oberpfalz*; im *Bayreuthischen*; *Böhmen*, bei Kuttenberg, Tepel, Presnitz am Graukopf, in Kalksteinlagern mit Magneteisenstein. *Mähren*, bei Blansko und Lettewitz, im Gneiss- und Glimmerschiefer. Im *Salzburgischen*, im Murwinkel auf der Gehalpe bei Lungau. *Tyrol*, bei Schwatz. *Kärnten*; *Steiermark*, zu Brück an der Mur. *Bayern*, zu Grünsbach ohnweit Passau in den Reisbleigruben. In der *Schweitz*, besonders in der Gotthards- und Montblanc-Kette und überall im Serpentin.

b) *Schillernder Asbest.*

Grün, gelb; gleichlaufend faferig; von einem Mittel zwischen Seiden- und Metallglanz stark glänzend und schillernd; leicht in spröde, halbdurchsichtige, bei durchfallendem Lichte gelblichweiss erscheinende Nadeln sich absondernd, die durch weitere Zertheilung faferig werden.

Fundort. Als schmale Trümmer im Serpentin. *Harz*, an der Baste. *Sachsen*, bei Zöplitz. *Schlesien*, bei Reichenstein.

c) *Biegsamer Asbest* (Amianth; *Flexible H. Amianthus Cl.*).

Weiss, grau; zaferig; biegsam, zum Theil elastisch, seidenartig wenig glänzend oder schimmernd; sehr weich; sanft, oft etwas fettig anzufühlen; leicht.

Schwer schmelzbar. 59 Kiesel, 25 Talk; 9,5 Kalk, 3 Thon, 2,25 Eisenoxyd. *Chenevix.*

Fundort. Wie die erste Abänderung. *Sachsen*, in dem Serpentin von Zöplitz und Waldheim; bei Herzogenwald, zwischen Dresden und Freiberg im Grünstein; auf ähnliche Art im Voigtlande am Burgberge bei Reichenbach; in der Gegend von Schleitz im Thonschiefer; besonders ausgezeichnet in den *tyroler* und *salzburger* Serpentin; in der *Schweitz*, häufig im Topfstein, auch im Feldstein und Chloritschiefer, wie auf dem Gotthard am St. Annengletscher; im Glimmerschiefer bei der Fontaine Caillet, wenn man auf den Montanvert steigt, zwischen dieser Quelle und der darunter liegenden Sennhütte.

d) *Talkartiger Asbest.*

Grau, grün; faferig; in das Strahlige und Splitterige; gewöhnlich mit einer Anlage zur stängeligen Absonderung; wenig glänzend und schimmernd, zwischen wachs- und perlmutterartig; etwas durchscheinend; weich; fett; bildet den Uebergang in Stängeltalk und schaaligen Serpentin.

Fundort. Mit den vorigen Abänderungen. Am *Harz*, mit Katzenauge bei Trefeburg; ausgezeichnet vorzüglich in *Tyrol*.

e) *Holzformiger Asbest* (Bergholz W. *Ligniforme H. J.*).

Vermodertem Holze ähnlich, holzbraun; im Großen krummschieferig, im Kleinen verwebt faferig;

schimmernd; undurchsichtig; weich; etwas elastisch biegsam; sanft anzufühlen; rauschend; fast ganz un-schmelzbar.

Fundort. Tyrol, im Berggericht Sterzing am Schneeberge ohnweit Clausen; mit Asbest, Strahlstein, Quarz, Blende, Bleiglanz, Galmey, auf einem Lager. Am Harz auf dem Büchenberge bei Elbingerode.

f) *Schwimmender Asbest* (Bergkork W. Treffé H. Rock-Cork J. Mountain Cork Cl.).

Weiss, grau; verworren faserig; matt; undurchsichtig; elastisch biegsam; schwimmend.

Vor dem Löthrohre schwer schmelzbar. 56 Kiesel, 26 Talk, 12 Kalk, 2 Thon, 3 Eisenoxyd. Bergmann.

Fundort. Im Gabbro-Serpentingebirge in Gängen und Lagern. Auf dem Harz an der Baste ohnweit Harzburg. Sachsen, zu Johann-Georgenstadt, zuweilen auf den dasigen Silber-Gruben, wie auf Gotthelf Schaller. Böhmen, zu Bleistadt und Petschau in zolldicken, dem Zunderschwamm ähnlichen Platten. Mähren, bei Brünn; Schweitz; Kärnthen, bei Bleiberg, in dünnen filzigen Häuten.

D I A L L A G E.

Grün und gelb; ist nur bis jetzt in undeutlichen 4seitig prismatischen Kristallen aufgefunden, die denen der Hornblende gleich seyn sollen. Ein Durchgang der Blätter vollkommen und sehr ausgezeichnet; mehrere andere versteckt, von denen einer, den ausgezeichneten (nach Hausmann), sehr schiefwinklicht, wie

bei der Hornblende, schneiden soll, ein anderer scheint mehr rechtwinklicht zu gehn. In Hinsicht der chemischen und physikalischen Eigenschaften der Hornblende ungemein ähnlich.

1) *Schillernde Diallage* (Schillerstein W. *Diallage metalloide* H. *Resplendent Cl.* *Schiller stone* J.).

Grün, gelb; derb, in meist gruppenförmig zusammengehäuften kristallinischen Blättchen, die nach verschiedenen Richtungen vom Serpentin durchsetzt sind; auf den Hauptspaltungsflächen stark metallisch glänzend und stark schillernd; undurchsichtig; halbhart; sp. Gw. 2,8.

Ungemein schwer schmelzbar. 43,70 Kiesel, 11,20 Talk, 17,90 Thon, 23,17 Eisenoxyd. Gmelin. Geht unmittelbar in blätterigen Anthophyllit (W.) über, und ist wohl kaum als Art von der folgenden zu trennen.

Fundort. Im Serpentinegebirge, selten in *Sachsen* sehr ausgezeichnet; auf dem *Harze* in dem Harzeburger Forste in der Baste zwischen Ilfenburg und Goslar; theils in vielen Geschieben in der Radau, auch anstehend; man geht deshalb von Harzeburg die Radau hinauf, dann über die Brücke an das linke Ufer, steigt den Radauberg hinauf, verfolgt den Fußsteg nach dem Borkenkrüge bis an den Bastabach (Bastebek). Auch im *Bayreuthischen*. *Mähren*, bei Mezzeberg und Hohenstein. *Schweitz*, bei Schafhausen.

2) *Gemeine Diallage* (blätteriger Anthophyllit W. Bronzit; *Diallage metalloide* H. *Bronzite* Cl.).

Grün, braun; derb, selten in etwas deutlichen Kristallen, meist in schmalen kristallinischen Theilen; auf den Hauptspaltungsflächen gewöhnlich etwas me-

tallisch glänzend, auch wohl ein wenig schillernd; im Bruche vollkommen - oft krummblättrig; mit einem ausgezeichneten Durchgange; fast stets Anlage zur faserigen Textur; zeigt meist körnig abgeforderte Stücke; hart bis weich, dann etwas fettartig anzufühlen (die talkartige).

Fast unschmelzbar; sp. Gw. 3,2. 60 Kiesel, 27,5 Talk, 10,5 Eisenoxyd, 0,5 Wasser. Kl p.

Fundort. Theils im Gabbro-, theils im Serpentinegebirge. Ausgezeichnet in undeutlichen Kristallen auf dem Harz an der Baste im Radauthale, und weiter nach Goslar hin im Eckerthale (hier besonders die Abänderungen, die als gemeiner und talkartiger aufgeführt werden). In oft großen reinen Massen sehr ausgezeichnet auf dem Fichtelgebirge; im Bayreuthischen bei Kupferberg (der Bronzit oder blättrige Anthophyllit); bei Kraubat in Ober-Steiermark im Serpentin, bei Kraubat in der Gulsen im Brücker-Kreise, und in Mähren am Berge Hradisko. Am Thüringerwalde, mit Saussurit bei Brotterode ohnweit Schmalkalden, dem Granit untergeordnet, und in Schlesien, besonders am Zobtenberge und bei Reichenstein. Sachsen, in den Serpentin von Waldenburg, Hohenstein, Zöplitz, meist nur in Blättchen als Bronzit. Böhmen, bei Tepel. In der Schweiz, bei Schafhausen, im Serpentin, und vielen andern Gegenden.

3) Serpentin (*Serpentine* H. J. Cl.).

Wahrscheinlich nur ein inniges Gemenge von Saussurit-Feldstein, Diallage und Abänderungen des Amphibol, daher auch mehr hier oder dahin sich neigend, und geht eines Theils in Gabbro-, andern Theils in Grünstein und auch Hornblendschiefer über; nähert sich oft dem Talk-schiefer. Er ist stets amorphisch, etwas fett im

Anfühlen; meist weich; sehr schwer und meist nur unvollkommen schmelzbar.

a) *Gemeiner Serpentin* (Rocke serpentineuse H. Common Serp. J. Cl.).

Grün, braun, gelb, von verschiedenartiger Farbenzeichnung; im Bruche uneben oder splitterig; matt; weich; sp. Gw. 2,5.

44 Kiesel, 44 Talk, 2 Thon, 7,3 Eisenoxyd, 1,5 Manganoxyd, 2 Chromoxyd. Vauquelin. Zeigt zuweilen merkwürdige Polarität.

Fundort. Häufig als Gebirgsmasse im ältern Gebirge, nie im Flötzgebirge; am Harz im Radauthale an der Baste, hier nicht häufig im Gabbro, der dem Granit untergeordnet ist. Häufiger in Sachsen bei Zöplitz, mit Pyrop; bei Hartha, Gegend von Penig und Chemnitz bei Waldenburg, Limbach, Hartmannsdorf; hier meist dem Weissteingebirge untergeordnet; bei Waldheim und im Zellerwalde bei Siebenlehn. Böhmen, bei Joachimsthal, Unterhals, Tepel, Trziblitze bei Bilin, Hohenstein, mit körnigem Kalk, bei Karlstein, Petschkau u. s. w. Mähren, bei Lettowitz. Schlesien, besonders häufig im Frankensteinschen Kreise und im Fürstenthume Münsterberg, eine lange Kette bildend, die auch wegen der Chrysopras-Gruben bei Grochau, Gläserndorf und Cosemütz berühmt ist; eine ähnliche im Fürstenthume Schweidnitz, das Zobtengebirge, besonders bei Reifenstein, mit Arsenikkies. Im Fichtelgebirge, ohnweit Gefrees bei Zelle am Heidelberge, Röhrendorf, Leugast, Förbau, Schwarzenbach und Wurlitz (an der Lanitz), wo häufig ein Uebergang in Hornblendgestein bemerkt wird. Bayern, bei Floss und Regen, bei Erbendorf in der Nähe des Dorfes Kretschamberg. Im Salzburgischen im Pinzgau bei Brück, Fusch, Gastein. In Ober-Steiermark, als bedeutendes Gebirge in der Gailen bei Kraubach, im Bachergebirge, am Temlaberg. Niederösterreich, zu Gleich an der Zips und bei Karlstein, über den

Kampffluß gegen Roseburg. Schwaben, in einem langen Zuge bei Adelberg im Filsthale. Tyrol, bei Mantrey im Filsthale. Schweitz, bei Schafhausen und an mehreren Orten.

b) *Edler Serpentin* (S. precious J. Cl.).

Bei diesem scheint die Mengung am innigsten zu seyn. Dunkelgrün; derb; im Bruche muschlich oder selten splitterig; fettartig wenigglänzend; stark durchscheinend; sp. Gw. 2,6.

42,50 Kiesel, 38,63 Talk, 1 Thon, 1,62 Magnesium, 0,25 Eisen, 0,25 Chrom, 15,20 Wasser. Ist häufig mit Kalk gemengt, und dann unter dem Namen *Verde antico* bekannt.

Fundort. Als einzelne Parthieen im gemeinen, wie bei Waldheim, Zöplitz, Reichenstein (der ebene), Wurlitz (hier der splitterige). Böhmen, bei Hohenstein im Ellenbogener Kreise. Tyrol, im Briexenthale.

c) *Lichter Serpentin.*

Weiß; derb; in Platten; traubig getropft; im Bruche eben; matt; hat Anlage zu krummschaalig abgeforderten Stücken; weich bis sehr weich; schwer zer Sprengbar; hängt etwas an der Zunge; fühlt sich etwas fettig an; nicht sonderlich schwer bis leicht.

45 Kiesel, 35 Talk, 2 Eisenoxyd, 1 Thon, 14 Wasser. Bucholz. Scheint nur ein entfärbter aufgelöster Serpentin zu seyn; nimmt die Auflösung zu, so scheint er zu dem (englischen) Seifenstein, auch wohl zu dem Fossil, was man *Razoumoffskin* nennt, zu werden.

Fundort. In dem Serpentin von Sachsen, besonders bei Waldenburg, auch wahrscheinlich an vielen andern Orten.

d) *Schaaliger Serpentin* (verhärteter Talk [zum Theil] W. *Intured Talc* J. Cl.).

Grünlich; derb; unvollkommen, meist krummschieferig; zuweilen mit Anlage zum Stängeligen oder Faferigen (Uebergang in Asbest und stängeligen Talk, der vielleicht am besten mit hierher zu stellen wäre); an den Kanten durchscheinend; weich; milde; fettig; sp. Gw. 2,7.

Fundort. Theils, aber seltener, im Serpentinegebirge, theils auch im Schiefergebirge mit Talk-schiefer.

e) *Thoniger Serpentin* (Meerschaum W. J. *l'Ecume de mer. Keffekil* Cl.).

Weiss; derb, im Bruche erdig, zuweilen bis muschlich; matt; undurchsichtig; sehr weich; färbt nicht ab; milde; etwas fettig; hängt stark an der Zunge; sp. Gw. 0,9 bis 1,6.

Vor dem Löthrohre erhärtend. 50,50 Kiesel, 17,25 Talk, 25 Wasser, 5 Kohlenäure, 0,5 Kalk.

Fundort. Mähren, zu Hrubschütz in der Herrschaft Gromau im Serpentinegebirge, scheint durch Metamorphose aus gewissen Modificationen des Serpentin entstanden zu seyn, und schließt sich unmittelbar an den Magnesit an, dem er sehr verwandt ist.

M A G N E S I T.

(Reine Talkerde W. *Magnesie carbonatie* H. *Native talc earth* J. *Carbonate of Magnesia* Cl.)

Weiss, grau, gelb; derb, meist knollig; im Bruche muschlich bis erdig; matt; undurchsichtig; erhält durch den Strich keinen Glanz; halbhart bis weich; hängt an der Zunge; sp. Gw. 2,8.

Vor dem Löthrohre erhärtend; unschmelzbar; im reinen Zustande auflöslich in Salpetersäure, in Schwefelsäure zerfallend und schwer auflöslich; giebt beim Zusammenreiben mit Wasser einen Geruch nach Magnesia und einen wenig zusammenhängenden Teig. 48 Talk, 52 Kohlenäure. Bucholz. Ist äußerlich dem Meer Schaum sehr verwandt.

Fundort. Im Serpentin und in diesen übergehend; so in *Mähren* bei Hrubschütz; in *Obersteiermark*, im Serpentin der Gulfen bei Kraubat, und in *Schlesien* bei Silberberg und Baumgarten (hier eine harte Abänderung).

Chemisch schließt sich hier an:

BITTERSALZ.

(*Magnésie sulfatée* H. *Naturel Epsom salt*. J. *Sulfate of Magnesia* Cl.)

Salzig-bitter schmeckend; im Wasser auflöslich; Talkerde und Schwefelsäure enthaltend.

1) Muschliches Bittersalz.

Blafs ziegelroth; in sehr kleinen 4seitigen 4flächig zugespitzten Prismen und in Körnern; im Bruche muschlich, stark glasartig glänzend.

Fundort. Bayern, bei Berchtesgaden im dafigen Salzgebirge.

2) Haarförmiges Bittersalz.

Weiß, grau; in zarten haarförmigen Kristallen und Fäden; glänzend; weich.

Fundort. Blühet besonders bei trockner Witterung an den Felsen, besonders von Schiefer und Kalkstein und auf alten Grubenbauen aus. Harz, bei Clausthal, besonders auf der 18ten Gezeugstrecke, in der Dorothea auf dem Georgstollen, der 16ten und der Stollenstrecke; auch auf Thonschiefer und Grauwacke; in Zellerfeld, besonders häufig auf Haus Hannover; bei Goslar im Rammelsberge. Im Saalkreise auf den Steinkohlenwerken von Wettin, sowohl das Gestein als die Zimmerung bedeckend. Im Mansfeldischen auf mehreren Gypsschlotten. In Thüringen aus dem Muschelkalk, bei Jena, z. B. an den Teufelslöchern. Böhmen, zu Witschütz, auf gebranntem Thon; zu Kauz auf Klingstein Porphyry; bei Stiahla auf Thonschiefer. Bayern, auf Gyps bei Berchtolsgaden und am Dürrenberge bei Hallein. In Tyrol am Salzberge bei Hall auf Bitterspath. Besonders häufig in der Schweiz an den Felsenwänden (*Gletschersalz*), wo es oft von den Bewohnern centnerweise gesammelt und verkauft wird; besonders in Graubünden um Daspin und der Via Mala und Ilanz, an welchem letztern Orte der Centner zu 20 Gulden zu haben ist.

3) *Mehliges Bittersalz.*

Erdig, zerreiblich, matt, undurchsichtig; findet sich mit den vorigen Arten, besonders im Muschelkalkgebirge.

OLIVIN.

(*Peridot H. Olivine J. Cl.*)

Olivengrün bis gelb und braun; derb, in eingewachsenen Stücken; höchst selten kristallisirt in breiten rechtwinklichten 4seitigen eingewachsenen Säulen, mit vier auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt, und von blätteriger Textur; 2fachen Durchganges, rechtwinklicht sich schneidend; im Bruche uneben glasglänzend, sich zum Fettglanz neigend; abgefondert in eckigkörnige Stücke; durchscheinend;

hart, das Glas ritzend; fast unschmelzbar vor dem Löthrohre; wird von der Salzsäure zum grauen Pulver zerfressen.

50 Kiesel, 38,50 Talk, 0,25 Kalk, 12 Eisenoxyd. Klappr.

Fundort. Fast in allen Basalten eingewachsen; besonders ausgezeichnet findet er sich in *Hessen* im Carlsberge bei Cassel, am Hohenhagen zwischen Göttingen und Minden; am schönsten am linken Rheinufer in der Eifel ohnweit Kall, am Dreefer Weiher bei Dockweiler, bei Bettenfeld, Daun und Stoffler, hier in Kugeln bis zur Grösse eines Kinderkopfes.

Anhang. 1) *Erdiger Olivin*. Im Bruche erdig; durch Verwitterung aus vorigem entstanden; findet sich mit demselben zugleich.

2) *Limbilith*, nach Sauffure; findet sich in kleinen eingewachsenen Körnern; gelb, braun; wachsartig glänzend bis schimmernd; im Bruche muschlich bis in das Erdige; halbhart bis weich; vor dem Löthrohre leicht schmelzbar. Ist nach Haüy ein modificirter Olivin.

Fundort. In den Basalten im *Breisgau* bei Limburg und am Kaiserstuhl. Hier kommt auch ein Fossil vor, was derselbe Schriftsteller *Chusit* nennt, gelb, kleinnierig, wenig wachsartig glänzend und weich ist, und wahrscheinlich auch hieher gehört.

3) *Pseudo-Chrysolith* (Bouteillenstein W.).

Findet sich in länglich runden Geschieben mit sehr unebener Oberfläche; lichte olivengrün; im Bruche muschlich, stark glasglänzend; durchsichtig; hart; sp. Gw. 2,9.

Wie Pyrop vor dem Löthrohre unschmelzbar. 88,50 Kiesel, 5,75 Thon, 2 Kalk, 1,75 Eisenoxyd. Klp. Steht in mancher Hinsicht dem Obsidian nahe.

Fundort. Böhmen, bei Moldautheim ohnweit Budweis, auf den Feldern und in den von Regengüssen gemachten Thälern der dasigen Gegend.

A U G I T.

(*Pyroxène* H.)

Die Kernkrystallisation ist ein sehr wenig schiefes und geschobenes Prisma, welches durch Abstumpfung der Seitenkanten in das 6- und 8-, auch 12seitige übergeht, mit verschiedenen modificirten mannichfachen Endkrystallisationen; fünf Blätterdurchgänge (die selten alle deutlich sind), nach den Flächen der Kernkrystallisation und den beiden Diagonalen der Endflächen; hart, meist Glas ritzend; vor dem Löthrohre nicht schwer schmelzbar; enthält vorwaltend Kiesel, Talk und Kalk.

1) *Blätter - Augit* (*Pyroxène noir ou noir-verdâtre* H. *Common Augite* J. Cl.).

Dunkelschwarz und grün; in eingewachsenen Parthieen, und krystallisirt

in breiten 6seitigen Prismen, mit zwei gegenüberstehenden schärfern Seitenkanten, an den Enden flach zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf die scharfen Seitenkanten schief aufgesetzt, auch in dergleichen breiten fast gleichwinklichten Säulen;

außerdem auch wohl noch einige seltenere Modificationen zeigend, und in Zwillingen; von blätteriger Textur, deutlichen 2fachen Durchganges, ein wenig schiefwinklicht sich schneidend; selten mehrere Durchgänge bemerkbar; im Bruche muschlich; glänzend, zwischen Fett- und Glasglanz; zuweilen bunt angelaufen; undurchsichtig; hart.

Vor dem Löthrohre kaum schmelzbar; sp. Gw. 3,4. 52 Kiesel, 14 Kalk, 12,75 Talk, 5,75 Thon; 12,25 Eisenoxyd, 0,25 Mangan, 0,25 Wasser. Kl p.

Fundort. Ungemein häufig in den Basalten; von ausgezeichneter Schönheit in *Böhmen* bei Milschauer und Schima in der Paschkopole im aufgelösten thonigen Gestein in losen schönen Kristallen, unter denen sich oft Zwillinge finden; auch in den Basaltgängen von Joachimsthal. Schöne Kristalle finden sich in der *Eifel* auf dem Ernsteberge bei Hinterweiler; und im *Badenschen* am Kaiserstuhl bei Limburg, Rothweil und Burkheim. Sonst auch in den Basalten von *Hessen*, in der *Rhön*, von *Schlesien* u. s. w. In *Tyrol* im Fassa-Thale häufig, besonders bei Bufaure ohnweit Pozza (die schwarzen), und auf der Mairinz-Alpe ohnweit Bufaure (die grünen), in dem dasigen Mandelstein und Wackengebirge. Merkwürdig ist in dem Gebirge von Pozza besonders der Uebergang in eine Art Grünerde, wo die Kristalle gänzlich in diese Erde metamorphosirt sind, aber ihre Form behalten haben (s. Grünerde).

2) *Körniger Augit* (Kokkolith W. zum Theil. *Coccolite* J. Cl.).

Eckigkörnig abgefondert; blätterig oder muschlich; wenigglänzend bis schimmernd; sonst wie die vorige Art.

Fundort. Selten in Deutschland; eingewachsen im Basalt des Schloßberges bei *Heldburg* ohnweit Coburg, im Gemenge mit einem zeolithartigen Fossile

in faßtgroßen Stücken; in der *Eifel*, besonders am Dreefer Weiher bei Dockweiler. Im *Wasgau* ohnweit Straßburg bei Framont. Zu *Tyrol* im Fassa-Thale, oberhalb Campitello auf dem Wege nach dem Cipit auf der Seiser-Alpe bei Mollignon in dem Duron-Bache, wo er in großen Felsenmassen ansteht.

3) *Muschlicher Augit.*

Schwarz; derb, in eingewachsenen rundlichen Körnern; im Bruche muschlich; stark glänzend; undurchsichtig; sonst wie die vorige Art.

Fundort. Eingewachsen im Basalt; ausgezeichnet in der *sächsischen* Schweiz, am Heulenberge ohnweit Schandau; in dem Rhön- und Vogelsgebirge, den Basalten bei Fulda und Eisenach; an der Sababurg im Reinhardswalde bei Cassel, und am Säsebühl zwischen Göttingen und Dransfeld.

4) *Strahliger Augit* (Omphazit W. Diallage verte und granular Diallage Cl. zum Theil. Granular Actinolite J.).

Lichtegrün; derb; kleinkörnig abgefondert; von strahliger, zum Theil blätteriger Textur, 2fachen Durchganges; wenig fettartig glänzend; durchscheinend; hart; sp. Gw. 3,3.

Wahrscheinlich 56 Kiesel, 18,50 Talk, 15,50 Kalk, 3,25 Thon, 4,75 Eisen. Kl p.

Fundort. *Fichtelgebirge*, Gegend von Hoff, ohnweit Schwarzenbach an der Saale, bei dem Ritterguthe Fattigau und Silberbach, bei Konradsreuth und bei Gefrees; bildet hier Lager im Gneifs- und Glimmerschiefergebirge, und steht in steilen Kuppen zu Tage aus. Man unterscheidet hier zwei Abänderungen, die eine ist sehr lichtegrün, enthält wenig silberweißen Glimmer, Hornblende und Granaten in sehr kleinen Körnern; die andere ist berggrün, mit

dunkelrothen Granaten, Glimmer und vielen Quarztheilen. *Kärnthen*, auf der Saualpe.

5) *Diopsid-Augit* (Diopsid W. *Pyroxène verdâtre* H. *Diopside* J. Cl.).

Weiss, grün; derb, kristallifirt

in dem primitiven, mit 4 Flächen zugespitzten Prisma, an dem sich auch wohl noch einige andere Modificationen zeigen; die breiten Seitenflächen der Länge nach gestreift; von blätteriger Textur; 5fachen Durchganges der Blätter, von denen aber gewöhnlich nur 3 Durchgänge sichtbar sind. Der derbe zeigt schaalige oder stängelig abgeforderte Stücke; stark durchscheinend (die vollkommenen Kristalle) bis undurchsichtig; stark glasartig glänzend; Glas etwas ritzend.

Schwer vor dem Löthrohre schmelzbar; sp. Gw. 3,2. 57 Kiesel, 18,25 Talk, 16,50 Kalk, 6 Eisen.

Fundort. *Schweitz*, am Simplon, im Thale St. Nicolaus und am Gletscher Lermatten. *Sachsen*, bei Breitenbrunn, in dem Felde von Kalkwasser, in dem dasigen Kies-, Eisen- und Zinnsteinlager, auch mit Magneteisenstein, Hornblende u. s. w.; im Scheibenger Revier, auf der Gesellschafts-Fundgrube zu Neudorf (nach *Freiesleben* V. 21.). Auch wird noch angegeben: das *Fichtelgebirge*, zwischen Wuritz und Kotzau, und der *Harz*, die Baste bei Harzburg, an beiden Orten mit Saussurit, aber beides wird wahrscheinlich zur Diallage gehören.

6) *Sahlit-Augit* (Sahlit W. *Pyroxène gris-verdâtre* H. *Sahlite* J. Cl.).

Grün, grau; derb, kristallifirt

in dem primitiven fast rechtwinklichten Prisma (mit schief angeetzten Endflächen);

von blätteriger Textur; mit vier erkennbaren Blätterdurchgängen, drei parallel den Seiten- und Endflächen und einer der langen Diagonale; der derbe von körnig abgefonderten Stücken; im Bruche uneben; wenig glänzend; sp. Gw. 3,2.

Vor dem Löthrohre unschmelzbar. 54,18 Kiesel, 17,81 Talk, 22,72 Kalk, 2,18 Eisenoxyd, 1,45 Manganoxyd, 1,20 flüchtige Theile Hifinger. Geht in körnigen Augit über.

Fundort. In Deutschland selten und wenig ausgezeichnet; in *Sachsen* bei Breitenbrunn auf Fortuna-Fundgrube; in Klüften von Kalkstein auf dem Flösslager im Forstwalde bei Rittersgrün; auf dem Erzlager in den Hüttenstauden ohnweit Schwarzenberg, hier aber stets nur derb, im Gemenge mit Blende, Zinnstein, Arsenikkies und Flußspath (nach Freiesleben V. 120.). Wahrscheinlich auch im *Bayreuthischen* ohnweit Wurlitz.

7) *Fassait-Augit* (Fassait W. Pyrgom; Pyroxène H.).

Grün; derb, kristallisirt in dem primitiven scharf 4flächig zugespitzten Prisma; im Bruche uneben, wenig glänzend, meist undurchsichtig, der derbe körnig abgefondert; hart in geringem Grade.

Fundort. *Tyrol*, auf dem Wege von Pozza an dem Monzón-Bache entlang nach der Monzon-Alpe, in grossen Rollsteinen mit Chabasie, in einer Art Grünstein.

PISTAZIT.

(Pistazit W. *Epidote* H. J. Cl.)

Kristallisirt als gerades, ziemlich stark geschobenes 4seitiges Prisma, mit mannichfach abgestumpften Seitenkanten, an den Endkanten mehr oder weniger abgestumpft, und hierdurch zugeschärft oder zugespitzt; hart; schmelzbar; Kiesel mit Thon und Kalk enthaltend.

1) *Blätter-Pistazit* (Pistazit W. J. *Epidote* H. Cl.).

Schwärzlichgrün; derb, kristallisirt gewöhnlich in dem primitiven breiten ungleichseitigen Prisma; an den Enden entweder mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen flach zugespitzt, oder flach zugeschärft; die Seitenflächen nach der Länge gestreift, die Endflächen diagonal, die secundären glatt;

von blätteriger Textur; meist nur von 2fachem, sich schiefwinklicht schneidenden Durchgange, auch in das Strahlige übergehend; häufig kristallinisch stängelig; äußerlich stark glasglänzend, im Bruche uneben, fettartig wenig glänzend; meist nur an den Kanten durchscheinend; hart; Glas ritzend.

Vor dem Löthrohre mit Aufwallen schmelzend; sp. Gw. 3,4. 37 Kiesel, 27 Thon, 14 Kalk, 17 Eisenoxyd, 1,5 Manganoxyd, 3,5 Wasser. Descotils.

2) *Dichter Pistazit*.

Vor meist lichterer grüner Farbe; derb; im Bruche feinsplitterig oder uneben; matt oder wachsartig schimmernd; undurchsichtig; zeigt oft feinkörnig ab-

gesonderte Stücke; mehr oder weniger leicht schmelzbar, je nachdem er rein ist.

Fundort beider Arten. Harz, im Granit der Feuersteinklippen ohnweit Schierke. *Thüringen*, am Kyffhäuser, im Syenit der Rothenburg. *Sachsen*, in den Graniten der Lausitz, wie am Steinberge bei Königshayn, bei Bautzen, bei Ebersbach zwischen Zittau und Bautzen; in dem Syenit des Plauenschen Grundes bei Dresden, hier starke Trümmer bildend. Auf Lagern, so in der Seegen-Gottes-Fundgrube am Eisenberge im Oberwiesenthaler Bergamts-Revier ohnweit Schneeberg; in den Granat- und Magnet-eisensteinlagern der Gegend von Pohle und Grünstädtel; den Magneteisensteinlagern von Heinrichs-Hoffnung bei Ehrenfriedrichsdorf, dem Posthäufergange zu Berggieshübel, im Grünstein bei Herzogenwalde ohnweit Dresden. Am *Thüringerwalde* im Syenit bei Suhl; in den dasigen Porphyren, besonders am Dürrenberge bei Albrechts, bei Ilmenau und mehreren Punkten. *Fichtelgebirge*; im *Bayreuthischen* auf ähnliche Art; auch im *böhmisch-bayerischen Waldgebirge*; im *rheinischen Gebirge* auf dem Taunus bei Königstein ohnweit Frankfurt, auf Quarzgängen im Thonschiefer. *Oberpfalz*, bei Floss von besonderer Schönheit. In *Schlesien* an mehreren Orten; auch in der *Schweitz*, bei Schafhausen im Granit, am Gotthard, in Wallis bei Niccola in schilfartigen Prismen. *Tyrol*, im Fassathale, in der Monzoni-Alpe mit Chabasie, und im Flemiser-Thal bei Predazzo, im Mandelstein. Im *Salzburgischen* im obern Pinzgau im Unterfulzbachthale, mit spätigem Kalk im hornblendartigen Gestein. In *Steiermark* zu Krumbach oberhalb Eibiswalde und am Rosenkogel oberhalb Stainz. In der *Eifel*, selten in dem mühlsteinartigen Basalt von Niedermennig.

3) *Zoisit-Pistazit* (Zoisit W. *Epidote gris* H. *Zoisite* J. Cl.).

Grau; derb, meist kristallifert
in dem primitiven eingewachsenen breiten, stark geschobenen, oft schilfförmigen, selten zugespitzten Prisma, der Länge nach gestreift;
von blätteriger Textur, meist nur einfachen Durchganges nach der kurzen Diagonale; zuweilen strahlig; meist von stängelig abgeforderten Stücken; auf den Spaltungsflächen stark glänzend, von Mittel zwischen Glas- und Perlmutterglanz; sp. Gw. 3,2; Glas ritzend.

Fast unschmelzbar. 45 Kiesel, 29 Thon, 21 Kalk, 3 Eisenoxyd. Klp. Der grünlichgraue bildet den unmittelbaren Uebergang in die vorige Art.

Fundort. *Fichtelgebirge*, ohnweit Wunsiedel bei Thiersheim und Stambach, im gneifsartigen Gesteine. *Bayern*; in *Kärnthen* auf der Saualpe, theils im Granit, wo er die Stelle des Feldspathes zu vertreten scheint, theils in einem Quarzlager mit Cyanit, Granat und Augit. *Krain*, auf der Bacher-Alpe. *Schweitz*, bei Dissentis, mit Kalk, Quarz, hyazinthrothem Granat; in Wallis, im Bünnerthale. *Tyrol*, auf dem Falbtiegelberg bei Sterzing, mit Glimmer; hier die weisse Abänderung, in undeutlichen, durcheinandergewachsenen, der Länge nach stark gestreiften, meist dünnen Prismen, äusserlich glasglänzend, blätterig, 2fachen Durchganges, durchscheinend, vor dem Löthrohre etwas phosphorescirend und sich aufblähend, in einem chloritartigen Gestein brechend im Glimmerschiefer (Leonhard's Taschenbuch II. 243.).

4) *Mürber Pistazit*.

Im Bruche erdig, übrigens eine verwitterte Modification der vorigen Arten; bricht besonders in *Kärnthen* beim Zoisit.

LIEVRIT.

(Ilvait Steffens.)

Dunkelschwarz; derb, kristallisirt
in rechtwinklichten 4seitigen Prismen, die meist an
den Enden mit vier auf die Seitenflächen aufgesetz-
ten Prismen flach zugespitzt sind, die Seitenflächen
der Länge nach gestreift;
von meist strahliger Textur; im Bruche uneben; we-
nig halb metallisch glänzend; undurchsichtig; Glas
stark ritzend; sp. Gw. 3,8.

Vor dem Löthrohre schmelzbar. 29 Kiesel, 12
Kalk, 57 Eisen- und Manganoxyd. Vauquelin.

Fundort. Schlesien, bei Kupferberg, auf der
Halde einer eingegangenen Grube.

II.

Fossilien der Kalkreihe.

K A L K.

(Kohlenaurer Kalk; *Chaux carbonatée* H. *Carbonate of Lime* Cl.)

Kernkristallisation das Rhomboëder, und nach den Seiten desselben drei deutliche Blätterdurchgänge; höchst mannichfaltige Kristall-Modificationen, die sich auf das Rhomboëder zurückführen lassen. In Salpetersäure unter Entwicklung von Kohlensäure vollkommen oder zum größten Theil auflöslich; durch Behandlung im Feuer ätzend werdend; kohlenfauren Kalk enthaltend.

1) *Gemeiner Kalkspath* (*Chaux carbonatée*, zum Theil H. *Calc spar.* J. *Calcareous spar.* Cl.).

Weiß, grau, gelb, roth, blau; derb, kristallfirt

theils das primitive Rhomboëder, theils in höchst mannichfachen Abänderungen, die sich zunächst zu-

rückführen lassen, entweder auf fünf andere verschiedene Arten des Rhomboëders, oder auf das regulär 6seitige Prisma, oder auf Kombinationen von beiden, welche durch Abstumpfungen, Zuschärfungen und Zuspitzungen noch höchst mannichfach modificirt sind. Von ausgezeichnet blätteriger Textur, 3fachen Durchganges; unter gleich schiefen Winkeln sich schneidend, daher meist rhomboëdrische Bruchstücke, selten noch andere versteckte Durchgänge zeigend;

durchsichtig bis durchscheinend; von starker doppelter Strahlenbrechung; auf den Spaltungsflächen stark glasglänzend; halbhart, Gyps ritzend, vom Flußspath geritzt werdend; der derbe oft körnig abgefondert; sp. Gw. 2,7.

56,5 Kalk, 43 Kohlenäure, 0,5 Wasser. Bucholz.

Fundort. Sehr allgemein verbreitet; meist derb, in großen reinen Massen, lagerartig im Glimmerschiefer, wie im südöstlichen Tyrol zwischen Trento und dem Falesina-Thale; auch im ältern Flötzkalk, wie am Thüringerwalde bei Liebenstein, oder hie und da im Muschelkalk; in ausgezeichneten Kristallen, besonders auf Gängen, so auf dem Harze, besonders bei Clausthal und Andreasberg, wo sich vorzüglich häufig die prismatischen Kristallformen finden, und auf dem Vorharze ohnweit Harzgerode zu Neudorf auf dem Pfaffenberge. Sachsen, besonders bei Schneeberg, Freiberg (Grube Himmelsfürst und Alt-Elisabeth), Gersdorf, Bräunsdorf, wo häufig das 3flächig zugespitzte Prisma und das Rhomboëder erscheint; bei Schneeberg ist er oft durch Kobalt schön roth gefärbt. In Böhmen finden sich bei Joachimsthal die ganz dünnen Tafeln (Papierdrusen). Im rheinischen Gebirge, ausgezeichnet bei Dillenburg auf den Kupfergruben Gnade-Gottes und Hachelbach. Tyrol, auf der Grube Rinner am Ringenwechsel und bei

Ahren. Im *Schwarzwalde* bei Wittichen. Im *Mandelsteingebirge* erscheint er selten ausgezeichnet, wie im *Fassa-Thale* auf dem Gebirge von Molignon in der kubischen Varietät, auf dem hohen Cibit von Spargelgrüner Farbe; häufiger im Steinkohlengebirge, in größern oder kleinern Massen und Drusen, wie am *Harz* bei Ihlefeld; im *Saalkreise* bei Wettin und Lößjün; in *Sachsen* bei Potschappel ohnweit Dresden; in *Tyrol* bei Häring ohnweit Kirchbichel; im Flötzgebirge häufig, aber wenig ausgezeichnet; zuweilen innig mit Sandstein gemengt wie der sogenannte kristallifirte Sandstein der Gegend von Paris; ohnweit Blankenburg im Quader sandstein.

2) *Schaaliger Kalkspath* (*Ch. carb. concretionée*, zum Theil H. *Stalactite*, zum Theil Cl.).

Derb, theils gerad-, theils krumm-, oft konisch dick- oder dünnfchaalig abgefondert; stalaktitisch; sonst wie die vorige Art.

Fundort. Besonders in den großen Kalkhöhlen als Kalkfinter oder Tropfstein; wie am *Harz* die Baumanns- und Bielshöhle ohnweit Elbingerode; im Iberge bei Grund; bei Liebenstein am *Thüringerwalde*; im *Bayreuthischen* bei Muggendorf, und im Amte Streitberg in den 15 Höhlen der Gegend von Gailenreuth u. s. w.

3) *Stängeliger Kalkspath.*

Von verschiedenen Farben; derb, zuweilen halb auskristallifirt, auch stalaktitisch, stängelig, oft zugleich auch fchaalig abgefondert; sonst wie die erste Art.

Fundort. Häufig mit ersterer Art; ausgezeichnet auf dem *Harz* bei Andreasberg und bei Grund im Iberge; in *Sachsen* bei Bräunsdorf mit Braunspath; bei *Hannover* im Lindener-Berge ohnweit Minden; in *Westphalen* am Jacobsberge; im *Württembergischen* ohnweit Stuttgart am Haafenberge; im *Fassa-Thale* auf dem Gebirge von Pozza und an mehreren Orten.

4) *Gemeiner Faserkalk* (*Ch. carb. fibreuse* H. *Fibrous limestone* J. Cl.).

Von verschiedenen Farben; derb, von faßeriger Textur; meist perlmutterartig glänzend; entstanden durch eine meist sehr neue Bildung des getropften Wassers.

Fundort. Besonders in Erzgängen, so am Harze bei Clausthal, Grube Gabe-Gottes und Rosenbusch auf dem Burgstädter Zuge; Zellerfeld, Grube Ring- und Silberschur; Zorge (von rother Farbe), mit Thonschiefer. *Sachsen*, bei Schneeberg, Grube Adam Heber. Das *Dillenburgische*, auf der Weiherhecke ohnweit Dringenstein, um Alter-Konstanz bei Oberschalden. Als Trümmer im Steinkohlengebirge, zuweilen mit Faserquarz, bei Ihlefeld, Wettin, Giebichenstein bei Halle, Potschappel; eben so im neuern Flötzkalk, wie bei Göttingen am Heimberge und in der Gegend von Halle.

5) *Schaaliger Faserkalk* (Kalkfinter W. *Calcareous Sinter* Cl.).

Von verschiedenen Farben; derb, selten oberflächlich auskristallisirt; gebogen; stern- oder büschelförmig auseinanderlaufend faßerig; mit meist krummschaaliger Absonderung, meist stalaktitisch, am seltensten zackig (so die *Eisenblüthe*, die sich oft dem Arragon sehr nähert); meist perlmutterartig glänzend.

56 Kalk, 43 Kohlenäure, 1 Wasser. Bucholz.

Fundort. Wie die vorige Art, häufig in Höhlen, wo er meist den Tropfstein mit bildet, auch als Absatz von Mineralquellen. In *Westphalen* am Jacobsberge bei der Porta Westphalica. In *Hessen* bei Riegelsdorf, hier oft mannichfach durch Nickel und Kobalt gefärbt. *Böhmen*, zu Carlsbad, wo er zum Theil den Sprudelstein bildet und in gemeinen Schaa-

lenkalk und Erbsenstein übergeht. Auf dem *Harz* und in *Sachsen* in den Gängen und besonders in Höhlen; sehr ausgezeichnet in *Kärnthen* bei Hüttenberg, hier besonders die bekannte Eisenblüthe, die sich nur in vier Höhlungen, im Erzberge, den Schatzkammern, in Karls- und Neu-Franzesstollen, findet, deren Gefüge oft ganz federartig erscheint. Auch in *Tyrol* am Ringenwechsel und bei Schwatz am Zapfenschuh kommt eine Eisenblüthe vor.

6) *Tutenmergel* (Dutenstein W.).

Eine innige Verbindung von Faferkalk und Thon; grau; derb; ausgezeichnet durch eine konisch-schaafige Absonderung, wovon das Ganze in mehrere, oft von einander abzuhebende, Lagen getheilt ist, deren jede aus nebeneinander stehenden Kegeln besteht, so dass die Spitzen der einen Lage in die Vertiefungen der andern passen; in Faferkalk übergehend.

In Salpetersäure einen thonigen Rückstand lassend.

Fundort. Im neuern Kalkgebirge; im *Hildesheimischen* am Rübenberge ohnweit Neustadt; im *Hennebergischen* bei Altstädt; in der Gegend von Quedlinburg; im *Württembergischen* am Haafenberge bei Stuttgart (unter dem Namen von Nagelkalk bekannt).

7) *Schuppiger Kalk* (körniger Kalkstein W. Marmor Hf. *Ch. carb. lamellaire et saccharoide* H. *Granular limestone* J. Cl.).

Meist weifs; von groß-, klein- oder feinschuppiger Textur, die sich in das Splitterige verläuft; mehr oder weniger deutlich körnig abgesondert; perlmutterartig glänzend bis schimmernd; sp. Gw. 2,7.

56,5 Kalk, 43 Kohlenäure, 0,5 Wasser. Bucholz.

Fundort. Meist nur im ältern Gebirge, Lager oder Stückgebirge bildend, auch nicht selten mit Serpentin verwachsen. *Sachsen*, ausgezeichnet bei Krottendorf (der Kalkberg), Gersdorf, Kaltgrün (zwischen Zwickau und Schneeberg), Kaltosten, Marienberg (Schmalzgrube, Hülfe des Herrn am alten Berge), Maxen (mit Serpentin verwachsen), Memmendorf, Längefeld (der Heinzenwald), Großdorf und Miltiz, $1\frac{1}{2}$ St. von Meissen, Tharand, Pirna, auch Johannsgeorgenstadt am Herold; im *Voigtlande* bei Oelsnitz und Plauen. *Böhmen*, ebenfalls häufig, besonders bei Kallich am Glashügel im Saatzter Kreise, bei Joachimsthal (mit Serpentin), bei Moldau u. s. w. So auch in der *Lausitz*, wie bei Königsbrück und Meßersdorf; häufig auch in *Schlesien*, wie bei Ebersdorf, Greifenberg, Hirschberg, Reichenstein (die Arseniklager bildend), Warmbrunn u. s. w. Im *Bayreuthischen* am Fichtelgebirge, besonders bei Wunsiedel und Thiersheim. Im *Odenwalde* an der Bergstrasse bei Auerbach und Hochstätten. *Bayern*, in der Oberpfalz bei Buhlenreuth, Neuforg und Waltersdorf. *Tyrol*, am Brenner. *Schweitz*, hier oft Glimmer, Quarz und Hornblende enthaltend, dagegen in der übrigen Gegend häufig gemengt mit Tremolith, Asbest, auch wohl mit Idokras und Erzen.

8) *Gemeiner dichter Kalkstein* (*Ch. carb. compacte* H. *Compact limestone* J. Cl.).

Von sehr verschiedenen Farben, oft mit Farbenzeichnung; derb; in ganzen Gebirgsmassen, im Großen meist schieferig abgesondert; im Bruche meist splitterig bis muschlich, zuweilen dem Unebenen oder Erdigen sich hinneigend; matt; undurchsichtig oder an den Kanten durchscheinend; mehr oder weniger mit Kiesel und Thon gemengt, und in Mergel und Tuffkalk übergehend.

Fundort. Höchst allgemein verbreitet. Er bildet häufig Lager im Schiefergebirge, wie auf dem

Harz bei Rübeland, Elbingerode, Altenau, zum Schulenberg, zur Bockswiese, bei Lautenthal, bei Grund; so auch an vielen Punkten in den Gebirgen von *Sachsen* und den andern Ländern; oder er bildet Lager im Steinkohlengebirge, so fast überall, wo dieses herrscht, oder er tritt als herrschendes Gestein auf, aber dem ältern Gebirge untergeordnet, wie in den Alpen der so weit verbreitete Alpenkalkstein; in dem ältern Flötzgebirge erscheint er meist weniger rein, in dem neuern als Jura-, Muschel- und Plänerkalk, reiner mit Mergel abwechselnd.

9) *Kreide* (*Ch. carb. crayeuse* H. *Chalk* J. Cl.).

Weiß; im Bruche erdig; sehr weich; matt; mager; stark abfärbend und schreibend.

56,5 Kalk, 43 Kohlenfäure, 0,5 Wasser. Bucholz.

Fundort. Nicht häufig und ausgezeichnet in Deutschland; auf der Nordseite der Insel *Rügen*; bei *Lüneburg* in dem Kreideberge; am Lächelnholze zwischen *Braunschweig* und *Wolfenbüttel*; am *Niederrhein*; überall mit gemeinem dichten Kalk und Mergel abwechselnd und in diese Uebergänge zeigend; mit vielen Feuersteinen und Versteinerungen, als Glied der neuern Flötzgebirge.

10) *Schieferiger Kalkstein* (*Kalkschiefer*).

Meist gelblich; gerad-, meist dickschieferig abgefondert; sonst wie Nr. 8., geht auch in diesen und in Mergel über.

Fundort. Ausgezeichnet im *Württembergischen* bei Pappenheim und Solenhofen, und häufigen Dendriten und Versteinerungen. In *Bayern*, besonders in der Gegend von Eichstädt, zuweilen auch in andern Gegenden des Flötzgebirges.

11) *Stängeliger Kalkstein.*

Gerade-, gebogen-, meist dickstängelig abgefondert, die Absonderungsflächen zum Theil gefurcht; sonst wie Nr. 8.

Fundort. In einzelnen Trümmern im Kalkgebirge; so auf dem Harz im Kälchsthale ohnweit Grund; und im Muschelkalkgebirge, wie in der Gegend von Halle und Jena.

12) *Roggenstein* (*Ch. carb. globuliforme H. Roestone J. Oolithe Cl.*).

Grau; derb; rundkörnig, zwischen Hirsen- und Kirschkerngröfse; mit sphärisch-concentrisch, gemeinlich versteckt schaaliger Absonderung; die Körner, die oft mergelig werden, durch Mergel in derbe Flötze vereinigt. Je feinkörniger er wird, desto härter ist er, und geht zuletzt in ein dichtes, graues, splitteriges, hartes, schwer zersprengbares Gestein über, welches *Freiesleben Hornmergel* nennt.

Fundort. Ganze mächtige Flötze im jüngern Flötzgebirge, besonders im bunten Sandsteingebirge bildend; besonders zwischen dem Harz und dem Thüringerwald. Am Harz, bei Blankenburg, Wernigerode und Ilfenburg. Im Mansfeldischen ohnweit Eisleben bei Unterrisdorf, Erdeborn, Rohlsdorf, Heiligenthal, Polleben, Rothenschirmbach. Saalkreis, bei Belleben am Ufer der Saale und bei Alsleben. Im Anhaltischen bei Bründel ohnweit Bernberg. Im Weimarschen im Ziegelroder Forst hinter Bottendorf; ohnweit Braunschweig am Tieder- und Nussberge und an vielen andern Orten.

13) *Gemeiner Schaaalen-Kalk.*

Weifs, oft von mehreren Farben; derb; in mannichfaltigen äufsern Gestalten; gerad-, meist gebo-

gen, wellenförmig, zuweilen festungsartig schaalig abgefondert; im Bruche eben, matt; meist durchscheinend.

Fundort. Meist als Absatz kalkiger Wasser, auch unter dem Namen Rinden- oder Sprudelstein bekannt; sehr ausgezeichnet zu Carlsbad in Böhmen; in Hessen bei Riegelsdorf. Sachsen bei Schneeberg und Freiberg, und vielen andern Orten.

14) *Erbstein* (Erbsenförmiger Schaalenkalk Hf. *Ch. carb. globuliforme* H. *Peastone* J. *Pisolite* Cl.).

Weiss; in Körnern, und dabei sphärisch-concentrisch, dünnschaalig abgefondert, in der Mitte einen kleinen fremden Körper enthaltend; sonst wie die vorige Art, in welche er auch übergeht, und entsteht, indem der Kalk nicht am Boden niedergeschlagen wird, sondern um ein durch das Wasser in die Höhe gehaltenes Körnchen.

Fundort. Böhmen, an den heißen Quellen von Carlsbad.

15) *Tuffkalk* (*Ch. carb. concrétionnée incrustante* H. und *Calcareus Tufa* Cl. zum Theil; da der Kalktuff zum Theil ein Mergeltuff ist).

Meist grau; derb; im Bruche uneben bis erdig oder splitterig; matt; undurchsichtig; weich.

Fundort. Häufig in den neuern Bildungen. Hannover, häufig in der Gegend bei Göttingen, besonders an der Papiermühle bei Wehnde bei Geismar; bei Pyrmont; bei Vlotho an der Weser; zwischen Braunschweig und Helmstädt, bei Königslutter; im Mansfeldischen bei Zabenstädt ohnweit Gerbstädt. Thüringen, bei Langensalze. Bayern, bei Memmingen u. s. w.; häufig zusammen mit Mergeltuff.

Montmilch. Schieferspath. 179

16) *Montmilch* (Ch. carb. spongieuse H. Rock-milk J. Agaric. Mineral Cl.).

Weiss; feinerdig in losen oft wolligen Theilen; leicht; matt; stark abfärbend.

Fundort. Im Kalkgebirge in Klüften und Höhlen durch Wasser erzeugt. *Hannover*, ohnweit Göttingen nahe bei der Wehnder Papiermühle; *Braunschweig*, bei Wolfenbüttel an der Afse. Im *Bayreuthischen* bei Streitberg. *Bayern*, ohnweit Regensburg an mehreren Punkten. *Böhmen*, im Mittelgebirge am Kuffowberge, und bei Rohofetz auf den Klüften eines mergeligen Sandsteins. *Mähren*, in der Sloperhöhle. Im *rheinischen Gebirge* bei Wiesbaden, in den Kalksteinbrüchen, die sich von hier bis Bieberich in den Salzbach hinzieh'n. *Oesterreich*, am Kalkhügel bei Mödling ohnweit Wien. *Schweitz*, in den Höhlungen des Pilatusberges bei Luzern, welche deshalb Montlöcher heissen.

17) *Schieferspath* (blättriger Aphrit Hf. Ch. carb. nacré H. Slate Spar J. Argentine Cl.).

Weiss; derb; von unvollkommen krummblättriger Textur; unbestimmt krummschaaliger Absonderung; perlmutterartig glänzend; stark an den Kanten durchscheinend.

Mit Säuren besonders schnell aufbraufend. 55
Kalk, 41,66 Kohlenfäure, 3 Magnesium. Bucholz.

Fundort. Im Schiefergebirge auf Lagern von Kalkstein, mit Kies, Blende, Quarz u. s. w.; so in *Sachsen* zu Bergmannsgrün, zu Schwarzenberg, besonders an der Achte; zu Scheibenberg, mit gemeinem Granat; auch auf Gängen mit Quarz in der Gegend zwischen Altenberg und Glashütte. *Böhmen*, bei Kallich am Glashügel; bei Schmiedeberg, Grube St. Michael-Silberzeche.

18) *Schaumspath.*

Mit vollkommen geradblättriger Textur; einfachen Durchganges; mit Gyps vergesellschaftet; sonst wie die vorige Art.

Fundort. Im *Munsfeldischen* in einem Gypsbruche hinter Ober-Wiederstadt, wo er mit blättrigem Gyps in solchem Verhältniss vorkommt, dass man fast nicht zweifeln kann, er sey durch eine Metamorphose entstanden.

19) *Schaumerde* (*Ch. carb. nacree talqueuse* H. *Foaming earth* J. *Silvery Chalk* Cl.).

Weiss; bestehend aus feinschuppigen Theilen; theils ist sie fest mit krummschieferiger Textur, theils im Kleinen wellenförmig krummblättrig (*Schaumschiefer*); etwas abfärbend; fast zerreiblich; etwas fettig anzufühlen; leicht.

51,5 Kalk, 59 Kohlenäure, 1 Wasser, 3,7 Kiesel, 3,2 Eisenoxyd. *Bucholz.* Sonst wie die vorige Art.

Fundort. Nesterweise im ältern Kalkgebirge, besonders im Rauchkalk; häufig im *Mansfeldischen* ohnweit Eisleben im Goldgrunde bei Cresfeld, bei Alsdorf, Ziegelrode, Helbra, Grossörner. Im *Stolbergischen* bei Hainrode. *Hessen*, am Meissner im Wilhelmsstollen. *Sachsen*, im Voigtlande bei Gera und Rubitz.

20) *Saugkalk* (*Trippelkalkstein*).

Weiss; derb; dickschieferig; im Bruche groberdig; rauh; matt; undurchsichtig; etwas abfärbend; Wasser mit Heftigkeit einziehend.

Braust mit Säuren zuerst auf, zieht dieselbe dann ein; ist gepulvert, mit Hinterlassung eines kieslichen

Rückstandes in Säuren auflöslich. 89 kohlenfaurer Kalk, 4 Kiesel, 1 Thon, 2 Eisenoxyd, 3,75 Wasser. Hausmann.

Fundort. Aachen (*Aix la Chapelle*), am Landsberge.

Anhang. Hieher gehört wahrscheinlich ein Fossil, welches Cramer (v. Moll's Ephemeriden IV. 67.) *bituminösen Kalkschiefer*, Jordan (Reisebemerkungen 195.) *verhärteten Blätterthon*, und Nöggerath (Studien 211.) *schieferige Braunkohle* nennt. Es ist derb und dünn-schieferig abgesondert, dem Löschpapier, Pappe oder lohgetrockneten Leder ähnlich. Man unterscheidet 3 Abänderungen: die erste ist hellgrau, gerad-, selten krumm-, stets sehr dünn-schieferig abgesondert; matt; sehr weich; im Striche etwas fettig schimmernd; in einzelnen Blättern etwas elastisch biegsam; hängt etwas an der Zunge; riecht beim Anhauchen etwas thonig; sp. Gw. 1,2. Die zweite Abänderung ist dunkelgrün; gerad- oder krumm-dünn-schieferig abgesondert; erdig im Bruche; im Striche schwärzlichbraun; wenig fettglänzend; wenig elastisch biegsam; sp. Gw. 1,7. Die dritte Abänderung ist dunkelbraun; dick-schieferiger und im Striche dunkler von Farbe, als die vorige Art.

Im Feuer verbreitet das Fossil einen bituminösen Geruch, glimmt und brennt zum Theil, im Wasser bleibt es unverändert, aber die erste Abänderung wird etwas durchscheinend; mit Säuren braust die zweite Abänderung stark auf. Die eine Abänderung besteht aus 662 brennbaren Stoffen, 250 kohlenfaurem Kalk, 87 Eisenoxyd; die andere, von feinerer Absonderung, aus 116 brennbaren Stoffen, 866 kohlenfaurem Kalk und 16 Eisen.

Fundort. Im Hangenden von Braunkohlen; im Siebengebirge, 2 St. nordöstlich von Linz bei dem basaltischen Wendeberge, in dem Kohlenwerk „am Stölschen“ genannt. Ein ganz diesem ähnliches Fossil scheint auch in *Holstein* vorzukommen, zwischen Travemünde und Neustadt, $\frac{3}{4}$ St. vom erstern Orte, unmittelbar an der Küste der Ostsee, welches Binge (Versuch einiger Beiträge zur Naturkunde u. s. w.) als Flötztorf beschreibt. Hieher gehört auch wahrscheinlich der *Dufodite* (*terre foliée bitumineuse*) einiger französischen Mineralogen.

21) **Mergel** (*Argile calcarifère*, zum Theil H. Marl Cl.).

Derb; matt; undurchsichtig; angehaucht thonig riechend; in Salpetersäure nur zum Theil auflöslich. Verbindung von Kalk-, Thon- und Kiesel-erde; durch Uebergewicht der erstern findet ein Uebergang in Kalkstein, durch Vorwalten der letztern in bunten Thon Statt, und das vermittelnde Glied ist der Mergel.

a) **Schieferiger Mergel** (verhärteter Mergel W. und *inturated Marl Cl.* zum Theil).

Weiss, grau, gelb; von schieferiger Absonderung; oft bis ins Erdige; weich; an der Luft mehr oder weniger zerfallend.

Fundort. Vorzüglich im ältern Kalkgebirge, als untergeordnete Lager im Alpenkalkstein; wie in *Unterösterreich* bei Baden; im *Salzburgischen* bei Golling und an sehr vielen Orten; ferner im ältern Flötzkalk, wie am *Thüringerwalde* zwischen Liebenstein und Altenstein links an der Chaussee. Am *Harz* bei Grund am Iberge. Auch im neuern Flötzgebirge, wie ausgezeichnet in der *Lausitz* bei Wehrau und in

den niedern Gegenden des nördlichen Deutschlands; im *Hildesheimischen*; ohnweit *Magdeburg* bei *Schönebeck* und vielen andern Orten.

b) *Bituminöser Mergelschiefer* (*Bituminous marle slate* J. *Bitouminouse Marlite* Cl.).

Schwarz; von gerad- oder krummschieferiger Textur; auf den Ablösungen schimmernd (der krummschieferige auch selbst spiegelflächig glänzend, *glänzender bituminöser Mergelschiefer*); im Bruche matt; erdig bis zerreiblich; behält im Striche die Farbe.

Brennt vor dem Löthrohre mit einer kleinen Flamme unter erdharzigem Geruch und schmilzt zu einer harten Schlacke. Enthält häufig Erze eingesprenkt, auch Fischversteinerungen.

Fundort. Fast nur im nördlichen Deutschland; um den *Harz* herum, besonders im *Mansfeldischen*, Gegend von Gerbstädt, Hettstädt, Sangerhausen, wo darauf Bergwerke im Umtrieb sind; weniger ausgezeichnet bei Walkenried, Lauterberg, Herzberg, Osterode und Seesen. Im *Hessischen* bei Riegelsdorf und am Fusse des Meißners. Am *Thüringerwalde* bei Ilmenau; sonst noch am *Spessart* bei Biber ohnweit Hanau.

c) *Gemeiner Mergelstein* (verhärteter).

Grau, gelb; unregelmässig zerklüftet; im Kleinen von erdigem Bruche, in das Unebene oder Splitterige; im Großen oft flachmuschlich; oft mit Versteinerungen. Enthält oft Feuerstein.

Fundort. Vorzüglich im jüngern Flötzgebirge, so um den *Harz* herum, bei Goslar im Petersberge; am Fusse der Affe; der Sackwald ohnweit Alefeld im *Hessischen*; bei Göttingen der weltliche Fuß des Heimbarges; zwischen Dransfeld und Münden; auf dem Eichsfelde am Hansteine. In *Sachsen*, dem Pläner-

Kalk untergeordnet, in der Gegend von Dresden und bei Herzogswalde hinter Freiberg. Im *Thüringischen* bei Erfurt und Jena; hier zuweilen phosphorescirend, wenn er im Dunkeln mit einem Federkiele gestrichen wird, so bei Leutra (*Leutrit* genannt). *Böhmen*, bei Prag am Berge Petrzin. *Oesterreich*, ohnweit Wien bei Kloster Neuburg.

d) *Mergelnier*.

Grau, braun, von sphäroidischer und mannichfacher äußerer Gestalt; meist krummschaalig, zugleich oft prismatisch abgefondert (*Mergelnüsse*, *Ingwersteine*); schliessen zuweilen Wasserkies ein, sind auch hohl und enthalten Kalkspath oder Bergkristall.

Fundort. Im neuern Flötzgebirge, in Muschelkalk-, selbst in Lehmflötzen; in den flachen Gegenden ohnweit *Braunschweig* bei Mönche-Schöppenstädt; bei Pyrmont; Enzen ohnweit *Hameln*; Dornburg ohnweit Jena; Gegend von Halle; in *Franken* und vielen andern Orten.

e) *Mergeltuff* (Kalktuff, zum Theil. *Calcareous incrustations* Cl.).

Grau; derb, porös, durchlöchert, als Ueberzug von vegetabilischen Theilen (*Osteocolla*); fest, an der Luft nicht zerfallend, sondern mehr erhärtend, zum Theil in Lehm übergehend.

Fundort. Ohnweit Göttingen bei dem Reinsbrunnen am Fusse des Heimberges, bei Wehnde; ohnweit Mühlhausen im Eichsfelde. Im *Thüringischen* bei Langensalze und an vielen andern Orten.

f) *Mergelerde* (*Marne terreuse*; *Earthy Marl* J. Cl.).

Grau; in mehr oder weniger losen erdigen, mager anzufühlenden, etwas abfärbenden Theilen.

Fundort. Mit den vorigen Arten im neuern Flötzgebirge.

g) *Bitterkalkmergel*.

Gelblichgrau; derb; uneben; matt; an den Kanten durchscheinend; härter als die vorigen Arten; mit scharfen Kanten Kalkspath ritzend.

Etwas kohlenfauren Talk enthaltend.

Fundort. In dem bunten Sandstein von Maria-Spring ohnweit Göttingen, schmale Gänge bildend.

h) *Stinkmergel* (*Ch. carb. fetide* H. und *Stinkstone* J. zum Theil).

Gerieben einen stinksteinartigen Geruch entwickelnd; grau; fest, unabgesondert und zerklüftet (*gemeiner*), oder schieferig, schimmernd und durch den Strich glänzend werdend (*schieferiger*), oder in losen, auch zusammengebackenen feinerdigen, matten, sanft anzufühlenden Theilen (*erdiger Stinkmergel; Asche; Mergelerde* W.).

Fundort. Mit den übrigen Arten des Mergels, besonders im ältern Flötzkalkgebirge mit dem Kupferschiefer, den er meist begleitet, und im Rauchwackengebirge; so besonders im *Mansfeldischen* ohnweit Eisleben bei Cresfeld, Hergisdorf, Leimbach; ohnweit Hettstädt im Burgörner Revier am Welpsholze; im Sangerhäuser Revier; im Saalkreise bei dem Friedeburger Zechenhaufe; im Hohnsteinschen ohnweit Ilfeld; um den Kyffhäuser herum, wie bei Frankenhäusen. In *Hessen* bei Riegelsdorf. Im *Fränkischen* bei Cronach. Auch im neuern Flötzgebirge, im Hannöverschen am Deister und Süntel.

22) *Stinkkalk*.

Gerieben stinkend; vor dem Löthrohre sich weiß brennend und den Geruch verlierend; in

Salpeterläure mit Hinterlassung eines geringen Rückstandes auflöslich.

a) *Stinkstein* (*Ch. carb. fétide compacte* H. *Stinkstone* J. *Fetid carbonate of Lime* Cl.).

Dunkelgrau, selten weiß; unabgefondert, in ganzen Lagern oder schieferig abgefondert (*Stinkschiefer*); schaalig und dann kugelig (*schaaliger*; *Portlandstone*).

149 kohlenfaurer Kalk, 0,5 Kohle und bituminöse Substanz, 7,0 Kiesel, 5,25 Thon, 2,5 Eisenoxyd, 1 Manganoxyd, 1 Kalk, 3,75 Schwefel, Kali, Salze und Wasser; der bottendorfer nach John.

Fundort. Zum Theil mit dem Stinkmergel; ausgezeichnet auch bei Göttingen am Fusse des Heimberges. *Sachsen*, bei Bottendorf. *Bayern*, bei Selmansgrise, bei Hirschau, als Liegendes von Steinkohlen. *Württemberg*, bei Oeningen. *Schweitz*, bei Zürich. *Kärnthen*, bei Raibel, dem Alpenkalkstein untergeordnet. *Tyrol*, bei Häring. Am linken Rheinufer, im Grünwalde zwischen Trier und Casel, liegt er in der Dammerde des Thonschiefergebirges, in plattgedrückten, concentrisch schaaligen Kugeln, die in der Mitte meist Vegetabilien haben; auch findet sich der schaalige am Harz im Schloßberge bei Herzberg; im Daberge zwischen Hannover und Springe; im Osterwalde ohnweit Lauenstein.

b) *Stinkspath.*

Ganz mit spätigem, schuppigem und stängeligem Kalk übereinkommend, und sich nur durch seinen Geruch von demselben auszeichnend.

99,1 kohlenfauren Kalk, 0,9 kohlenfauren Talk, dergleichen Mangan- und Eisenoxyd; riechender und kohligter Stoff eine Spur.

Fundort. Im *Hannöverschen* ohnweit Münden am Süntel. *Harz*, bei Osterode. *Tyrol*, bei dem

Derfe Häring im Unter-Innthale im Steinkohlengebirge. *Schweitz*, ohnweit Aarau bei Staffeleck; in mehreren Felsen des Urferen-Thales; bei Bex im Gypsgebirge, mit gediegenem Schwefel.

23) *A n t h r a k o n i t.*

Schwarz; in Salpetersäure, mit Hinterlassung eines geringen kohligen Rückstandes, auflöslich; vor dem Löthrohre sich weisbrennend; graues Pulver gebend.

a) *Späthiger* (Kohlenspath).

Von späthiger Textur; auf den Spaltungsflächen glänzend.

Fundort. Harz, bei Andreasberg, im dafigen dichten Kalk als Gangtrümmer.

b) *Stängeliger* (*Ch. carb. bacillaire-fasciculée, gris noirâtre* H. *Madreporite* Cl.).

Schwarz; derb, sphäroidisch-kristallinisch-, gerad- oder krumm-, oft keilförmig- oder pyramidalgleich- oder auseinanderlaufend-stängelig abgesondert; zuweilen zugleich mit concentrisch oder wellenförmig krummschaaligen Absonderungen.

93 kohlenaurer Kalk, 4,50 sandiger Kiesel, 0,50 Kohle, 0,50 kohlenaurer Talk, 1,25 kohlensaures Eisenoxyd. Kl p.

Fundort. Im *Salzburgischen*, bei Schwarzbach in der Altenau im Rußbachthale, wo er zuweilen Kupferkies eingesprengt enthält.

c) *Dichter* (*Ch. carb. bituminifere* H. *Lucullan*).

Derb, eingesprengt, sphäroidisch; im Bruche feinsplitterig, im Großen zuweilen muschlich.

Fundort. Im neuern Flötzgebirge in *Westphalen*, in der gebirgigen Wesergegend, wie am Deister und Süntel. Im ältern Gebirge am *Harz* bei *Andreasberg*; auch in der Gegend von *Namur*.

24) *Braunsteinkalk.*

Manganoxyd eingemengt enthaltend. Schwarz, derb; von meist gebogen blätteriger Textur; glänzend; schwarzer glänzender Strich.

In Säuren mit Hinterlassung von Manganoxyd, auflöslich; vor dem Löthrohre die Farbe behaltend, das Boraxglas blau färbend.

Fundort. *Harz*, bei *Ilfeld* auf den in *Porphyr* aufsetzenden *Braunsteingängen* in schaaalenförmigen Lagen und Trümmern, mit *Graubraunstein* und *Kalkspath*.

BITTERKALK.

(*Chaux carbonatée magnésifère* H. *Magnesian Carbonate of Lime* Cl.)

Kohlenfauren Talk haltender kohlenaurer Kalk; kristallisirt als Rhomboëder mit 3 Blätterdurchgängen, die unter etwas schieferm Winkel sich schneiden, als beim Kalk; ist etwas härter und schwerer als der Kalk; löst sich in *Salpetersaure* langsam und mit schwacher Gasentbindung auf; wird vor dem Löthrohre theils gar nicht, theils gelblich, bräunlich oder schwarz gefärbt, dann dem Magnet oft folgsam; färbt das *Boraxglas* olivengrün.

1) *Gemeiner Bitterspath* (Rautenspath W. Rhomb Spar J. Common Magnesian Limestone Cl.).

Weiss, gelb, grün, auch schwarz; derb, kristallfirt; blätterig; glasartig stark glänzend, was sich oft dem Wachs- oder Perlmutterartigen nähert; durchsichtig bis durchscheinend; nur zerrieben in Säuren unter geringem Brausen auflöslich; sp. Gw. 2,9.

52 kohlenfaurer Kalk, 45 kohlenfaurer Talk, 3 Eisenoxyd. Klp.

Fundort. Im Bayreuthischen *Fichtelgebirge* bei Zell und Woia im Serpentinegebirge. *Böhmen*, zu Presnitz auf der Engelsburg. Ausgezeichnet in den Alpen; *Tyrol*, bei Hall im Salzberge, von schwarzer Farbe in Anhydrit eingewachsen, im Zillerthale am Greiner im kalkigen Schiefer, bei Pfitsch im Vietzthale. *Salzburg*, am Brennkogel zu Schaalgaden im Lungau, am Gasteinthal bei Thoneck. *Schweitz*, häufig im Topfstein, am Gotthardsgebirge, an der Wylerstaude unterhalb des Rhoneglätschers, mit Wolfram; bei Brienz, im Urferenthale. *Bayern*, bei Hallein eingewachsen im Gyps des Salzgebirges.

Das Fossil, welches *Freiesleben* (V. 212.) *Tharandit* nennt, scheint von dem Bitterspath nicht verschieden zu seyn. Es findet sich als Rhomboëder, auch als 6seitiges mit 3 Flächen zugespitztes Prisma eingewachsen im Kalk, in *Sachsen* ohnweit Tharand, in den Kalksteinbrüchen von Schweinsdorf und Bräunsdorf.

Der erbsengelbe soll sich nach *Mohs* durch Winkelverhältnisse, Härte und Schwere von dem andern absondern, und wird *Gelbspath* genannt.

2) *Stängeliger Bitterspath* (Miemite Cl. zum Theil).

Grün bis weifs; derb, zum Theil auskristallisirt; versteckt gebogen blätterig in das Splitterige; kristallinisch stängelig abgefondert.

Braust schwach mit Säure. 60 kohlenaurer Kalk, 36,5 kohlenaurer Talk, 4 kohlensaures Eisenoxyd. Klapp.

Fundort. Am Fusse des *Thüringerwaldes* ohnweit Eisenach im Gotha'schen bei Glücksbrunn, auf den dasigen Kobaltzechen, welche im Todtliegenden bauen. *Hessen*, bei Riegelsdorf auf den Gruben Philippine, 2te Wilhelm- und Lindenschacht. *Tyrol*, am Greiner im Zillerthale.

3) *Dolomit* (*Ch. carb. magnes. granulaire* H. *Dolomite* J. Cl.).

Weifs; derb; von feinschuppiger Textur und feinkörniger Absonderung, in das Unebene und Splitterige; im Grofsen schieferig abgefondert; die einzelnen Schuppen perlmutterartig glänzend, bei Annäherung des Dichten matt; an den Kanten durchscheinend; halbhart; die einzelnen Körner oft leicht trennbar; rauh; in dünnen Scheiben zuweilen biegsam; phosphorescirend; sp. Gw. 2,8.

47,50 Kohlenfäure, 32 Kalk, 20 Talk. Klapp.

Fundort. Häufig mit feinen Glimmerschüppchen, auch mit Tremolith und Talk, seltener mit Erzen gemengt; als Lager im ältern Gebirge; am *Fichtelgebirge* im Bayreuth'schen. *Schlesien*, bei Reichenstein. *Schweitz*, besonders am Gotthardsgebirge im Campo longa oberhalb Dazio, Ober-Livinen-Thal oberhalb Nante, Urseren-Thal auf dem Spitzberge, hier meist mit schönen Tremolith; bei Brienz mit sehr vielem Glimmer; in Wallis bei Binnen mit vielen Er-

zen. *Tyrol*, am Brenner, und bei Skyn in Graubünden eine fast dichte Abänderung.

4) *Dichter Bitterkalk* (Gurhofian Karten).

Derb; in losen stumpfeckigen Stücken; im Bruche uneben bis splitterig und muschlich; matt; an den Kanten etwas durchscheinend; meist etwas Glasritzend; meist schwer zersprengbar; sp. Gw. 2,8.

70,5 kohlenaurer Kalk, 29,5 kohlenaurer Talk.
Klapr.

Fundort. Am ausgezeichnetsten in *Unterösterreich* bei Gurhof im Stifte Gottweich, als Lager dem Serpentin untergeordnet; auf ähnliche Art in *Mähren* bei Hrubschütz, mit Magnesit. In *Hessen*, am Fusse des Meissners, bei Frankenheim, in losen runden Stücken, bekannt unter dem Namen von *Conit* (26,7 kohlenfauren Kalk, 68 kohlenfauren Talk, 4,4 kohlenfaures Eisenoxyd, Stromeyer). *Sachsen*, auf Gängen der Halsbrückner und Hohebirker Reviere, besonders auf Prophet Jonas und Neu-Beschert-Glück, mit Quarz, Braunsparh, Kies, Blende; führt zuweilen pyramidale Eindrücke, geht bis ins Berggrüne, läuft an der Luft braun an und enthält an 20 Procent Kiesel-erde (*Konit*, Freiesleben). Manche Flötze des jüngern Kalksteins enthalten auch mehr oder weniger Talk, werden dadurch etwas härter und brausen wenig; so besonders bei Coburg und ohnweit davon bei Tambach. Im *Hessischen* bei Riegelsdorf soll sich in Gängen des Kupferschiefergebirges mit Gyps ein *körniger Bitterkalk* mit körniger Absonderung finden.

B R A U N K A L K.

(Ch. carb. maganefifère H. Brown Spar J. Cl.)

Kohlenfaures Manganoxydul enthaltender kohlenaurer Kalk. Dem Kalkspath ähnlich, und krystallifirt ebenfalls als Rhomboëder mit 3 Blätterdurchgängen, welche ein wenig schiefwinklichter sich schneiden, als beim Kalk; härter als dieser; in Salpetersäure unter schwachem Brausen auflöslich; vor dem Löthrohre braun werdend und dann das Boraxglas violblau färbend.

1) *Gemeiner Braunspath.*

Roth, weiß, an der Luft mehr oder weniger braun werdend; derb; in mannichfachen äußern Gestalten; krystallifirt als Rhomboëder, welches häufig sattelförmig gebogen ist; von häufig krummblättriger Textur; auf den Spaltungsflächen perlmutterartig glänzend; an den Kanten durchscheinend.

44,27 Kohlen Säure und Wasser, 42,16 Kalkerde, 11,77 Manganoxyd, 1,80 Talkerde. Hisinger.

Fundort. Vorzüglich auf Gängen. Harz, zu Clausthal, besonders auf der Carolina, meist mit Spatheisenstein, Kies und Bleyglanz; auch bei Harzgerode am Schneckenberge und auf der Tilkeröder Hauptgrube auf Glanzeisenstein. Sachsen, bei Freiberg von größter Auszeichnung auf Alte-Elisabeth, auch Seegen-Gottes, Herzog August, Beschert-Glück; bei Erbsdorf auf Alt-Grün-Zweig; bei Johannegeorgenstadt auf dem Frischglücker Gange am Fastenberge, wo gelblichgraue und bräulichrothe Lagen fortificationsartig gebrochen miteinander abwechseln; bei Marienberg auf Jung-Fabian-Sebastian-Fundgrube, hier be-

besonders in Afterkristallen des Kalkes; bei Schneeberg am Hintergebirge, Adam Heber, Oswald; bei Meissen zu Scharfenberg auf Güte-Gottes; im Dippoldiswalder Revier auf Grube Morgenstern, schön taubenhäufig bunt angelaufen. Böhmen, zu Joachimsthal, Kallich am Glashügel, Katharinenberg, Ratiborczitz. Am Schwarzwalde bei Wittichen, auf Friedrich Christian und Sophie. Bayern, bei Bischofen, Lungau. Im Elsass bei Markirchen, wo er als Hauptmasse bedeutende Gänge ausmacht. Im Dillenburgerischen auf der Kupfergrube Alte-Hoffnung, Grube Kohlenbach bei Eisernfeld ohnweit Siegen. Am linken Rheinufer im Saarbrückischen; von besonderer Schönheit auf den Kohlengruben im Friedrichsthale und am Buhlenberge bei Birkenfeld, auch in dem dasigen Mandelstein.

2) Stängeliger Braunspath.

Stängelig abgefondert, mit schimmernden, in die Länge gestreiften Absonderungsflächen.

Fundort. Sachsen, auf Seegen-Gottes zu Gersdorf.

3) Faseriger Braunkalk.

Derb, in Kugeln; gerad-, meist büschelförmig auseinanderlaufend faserig; in das keilförmig Stängelige; vom seidenartig Glänzenden in das Matte.

Fundort. Sachsen, zu Großvoigtsberg bei Freiberg.

4) Dichter Braunkalk.

Derb, eingesprengt; im Bruche feinsplitterig; matt oder schwach schimmernd.

Fundort. Zuweilen mit erster Art.

A N H Y D R I T.

(Muriazit W. Karstenit Hf. *Chaux anhydro-sulfatée* H. *Anhydrous Sulphate of Lime* Cl.)

Wasserfreier schwefelsaurer Kalk. Kristallisiert als rechtwinklichtes 4seitiges Prisma, an dem selten Abstumpfungen der Seitenkanten und Ecken vorkommen; drei ausgezeichnete Blätterdurchgänge nach den Flächen des Prisma, zwei versteckte nach diagonalen Ebenen; von starker doppelter Strahlenbrechung; den Gyps stark und auch den Kalkspath ritzend. Vor dem Löthrohre weder die Form verändernd, noch an Gewicht verlierend.

1) *Späthiger Anhydrit* (Würflicher Muriazit W. *Cube spar* J. *Cubic spar* Cl.).

Weiss, röthlich; derb, kristallisiert; von geradblättriger Textur; leicht in parallelipedische Stücke springend; stark glasglänzend; halbdurchsichtig; sp. Gw. 2,9.

60 Schwefelsäure, 40 Kalk. Vauquelin.

Fundort. Mit den nachfolgenden Arten und in diese eingewachsen oder aufgewachsen. Im *Braunschweigischen* bei Tiede. *Harz*, bei Lauterberg auf der Kupferrose, mit Quarz. *Hessen*, bei Riegelsdorf, mit Baryt. Am ausgezeichnetsten im *Salzburgischen* im Dürrenberge bei Hallein, bei Berchtesgaden. *Tyrol*, bei Hall. *Schweitz*, im Canton Bern bei Bex in dem dasigen Salzwerke, namentlich in der Gallerie des Vauds, auch in den Gypsgruben von Theuersee.

2) *Strahliger Anhydrit* (Anhydrit W.).

Weiss, blau; derb; von strahliger Textur und splitterigem Bruch.

42 Kalk, 57 Schwefelsäure, 0,25 Kiesel, 0,10 Eisenoxyd, Klp.

Fundort. Mit dichtem Anh. bei Tiede; bei Osterode am Harz; bei Eisleben im *Mansfeldischen*. Am ausgezeichnetsten zu Sulz am Neckar im *Württembergischen*, besonders in den obern Stollen der Saline, theils im grauen Gyps, theils in der Hallererde eingewachsen; auch im *Salzburgischen* bei Berchtesgaden, zu Bergen bei Traustein.

3) *Schuppiger Anhydrit* (*Ch. anhydro-sulfatée quarzifère* H. *Silico Anhydrous Sulphate of Lime* Cl. *Vulpinit. Marmor bardiglio di Bergamo*).

Weiss, blau, roth; von kleinschuppiger Textur; meist zugleich kleinkörnig abgefondert; wenig durchscheinend; sp. Gw. 2,8.

41,710 Kalk, 57,966 Schwefelsäure, 0,090 eingemengten Quarz, 0,072 Wasser. Stromeyer. Er correspondirt dem schuppigen Kalk.

Fundort. Mit nachfolgender Art als ganze Gebirgsmasse, als eins der ältesten Glieder der Kalkformation; am Fusse der Alpen. Im *Salzburgischen* bei Berchtesgaden. In der *Schweitz* bei Bex, zu Vulpino, 1 St. nördlich vom Iseosee bei Bergamo.

4) *Dichter Anhydrit* (Dichter Muriazit W. *Ch. sulf. anh. compacte* H.).

Weiss, grau, roth, bläulich; derb; im Bruche eben oder splitterig; an den Kanten durchscheinend.

58,801 Schwefelsäure, 40,673 Kalk, 2,914 Wasser, 0,254 Eisenoxyd, 0,231 Kiesel, 0,087 Kohlenensäure, 0,040 bituminöse Substanz. Stromeyer.

Fundort. Selten in Gängen, wie am Harz ohnweit Lauterberg auf der Kupferrose, mit Kupfererzen, Quarz und Schwerspath; auch in *Hessen* bei Riegelsdorf auf den dortigen Kobaltgängen mit Baryt und Bitterkalk. Häufig ganze Gebirgsmassen bildend, entweder als untergeordnete Lager im Schiefergebirge, wie in der *Schweitz* oder im ältern Flötzgebirge, mit Gyps; so um den Harz herum, besonders bei Nordhausen und Ilfeld, zwischen Osterode und Badenhäusen, in sehr mächtigen Schichten. Im *Braunschweigischen*, besonders bei Tiede. Im *Mansfeldischen* bei Eisleben, besonders im neuern Kunstschachte. Im *Württembergischen* bei Tübingen und Sulz. Im *Salzburgischen* bei Hallein. In der *Schweitz* bei Bex und im Wallisthale.

G Y P S.

(*Chaux sulfatée* H. *Gyps* J. *Gypsum* Cl. Gewässerter Schwefelsaurer Kalk.)

Kristallisirt als gerades geschobenes 4seitiges Prisma mit rhombischen Endflächen (Kerngestalt), meist an allen vier Seitenkanten zugeschärft, wo man dann den Kristall, wenn er halb herumgedrehet wird, so daß der Hauptblätterdurchgang die Seitenflächen bildet, betrachten kann als eine breite 6seitige Säule mit vier gegenüberstehenden schmalen Seitenflächen, die unter einem schärfern Winkel zusammenstoßen, an beiden Enden zugeschärft (Werner'sche Stammkristallisation); beide Prismen durch Abstumpfungen und Zuschärfungen noch mannichfach modificirt, die scharfen Ecken des primiti-

ven Prisma oft sphärisch-convex, daraus in lin-
senförmige Körper; häufig in Zwillingen und zu-
sammengewachsenen Kristallen. Ein sehr ausge-
zeichneter Blätterdurchgang nach den Endflä-
chen, zwei weniger offene nach den Seitenflä-
chen der Kernkrystallisation; im Wasser sehr we-
nig auflöslich; vom Kalkspath und Anhydrit ge-
ritzelt werdend. Vor dem Löthrohre für sich zu
weißem Email schmelzend, welches nach eini-
ger Zeit zu Pulver zerfällt.

1) *Späthiger Gyps* (Fraueneis und blätteriger
Gyps W. *Selenite* J. Cl.).

Weiss, grau, gelb; derb, krystallisirt; ausge-
zeichnet gerad- oder gebogen-blätterige Textur; auf
den Hauptspaltungsflächen stark spiegelglänzend perl-
mutterartig glänzend; durchsichtig; vor dem Löth-
rohre sich aufblättern; auf Kohlen undurchsichtig,
weiss und mürbe werdend; sp. Gw. 2,3.

44 Schwefelsäure, 33 Kalk, 21 Wasser. Bucholz.

Fundort. Häufig eingewachsen im dichten
Gyps, oder in ihm Drusen bildend, auch ganz neuer
Entstehung im Gyps- und Braunkohlengebirge, in La-
gern, Gängen und Wasserleitungen; zuweilen auch
durch Kupferlasur gefärbt, wie in Tyrol bei Geyer im
Gericht Blattenberg. Ausgezeichnete Drusen entstehen
noch täglich in *Oberösterreich* in den Salzwerken von
Hallstadt, und im *Salzburgischen* in Gyps- und Braun-
kohlen gruben; wie auch bei Halle im *Saalkreise* und bei
Wehrau und Muskau in der *Lausitz*; sie finden sich
auch im *Porzellanthon* als Vierlingskristalle im *Saal-
kreise* bei Morl, 2 St. von Halle; in *Böhmen* bei Prag
und Oplet; im Muschelkalkgebirge, eingewachsen in
Thon-Gallen und Flötzen, oft in grossen Kristallen,

wie im *Mansfeldischen* bei Schraplau. Besonders häufig und als grobe derbe Massen in dem neuern Flötzgypfe, vorzüglich im *Mansfeldischen* in der Gegend von Eisleben und um den *Harz* herum; eingewachsen im ältern Flötzgyps als meist undeutliche Kristalle, wie ebenfalls im *Mansfeldischen* bei Eisleben; oder in dem Salzgebirge, wie bei Ischel, Hallstadt, Hall. Seltener ist er auf Lagern und Gängen, wie am *Harze* im Rammelsberge, bei Lautenthal auf der schwarzen Grube; im Steinkohlengebirge auf Klüften, wie in *Sachsen* im Plauenschen Grunde; auch auf Klüften des ältern Gebirges, wie des Porphyrs in *Sachsen* im Altenberger Zwitterstockwerk, zuweilen in dem Johannegeorgenstädter Revier, dem Schneeberger (hier im schieferigen Gestein bei Rappold-Fundgrube, pflüthblüthroth), dem Freiburger auf der Lade des Bundes und dem Kuhschacht. *Böhmen*, nesterweise im Thon mit Galmey im Saatzer Kreise, und auf Gängen zu Roztock an der Elbe.

2) *Faseriger Gyps* (*Ch. sulf. fibreuse conjointe* H. *Fibrous Gyps* J.).

Weiss, roth; derb; von faseriger Textur in das Strahlige, zuweilen auch zugleich blätterig; seidenartig schimmernd bis stark glänzend; durchscheinend; spec. Gw. 2,2.

42,13 Schwefelsäure, 33 Kalk, 21 Wasser. Bucholz.

Fundort. Einzelne Parthieen im dichten Gypfe bildend, selten in dem ältern, meist in dem zweiten Flötzgypfe; so im *Hannöverischen* und *Braunschweigischen*, wie ohnweit Göttingen bei Grossen-Lengden; am Fusse der Pleffe; bei Holzmünden an der Weser; bei Wiedelahn zwischen Wolfenbüttel und Harzburg; am *Harz* bei Wernigerode; im *Mansfeldischen* bei Eisleben, besonders bei Wimmelburg, hier auch die Abänderung, wo die blätterige Textur die faserige fast unter rechtem Winkel schneidet. Im *Thüringischen* bei Nebra, hier zuweilen grünlich; sehr

ausgezeichnet bei Jena; bei Tonna ohnweit Gotha. Böhmen, in den Steinkohlengruben bei Brüx, wo er die Kohlschichten trumweise durchsetzt. Unter-Oesterreich bei Schottwien. Steiermark bei Aufsee. Bayern bei Reichenhall. Tyrol; Salzburg; die Schweiz, sehr ausgezeichnet bei Genf.

3) *Schuppig - körniger Gyps* (*granular Gypsum Cl.*).

Grau, roth; derb; körnig abgefondert; theils mit fest verwachsenen abgefonderten Stücken (*fester*), theils ganz lose verbunden (*loser*); schimmernd bis perlmutterartig glänzend.

44,16 Schwefelsäure, 33,88 Kalk, 21 Wasser.

Fundort. In dem jüngern Flötzgyps, besonders am südlichen Rande des Harzes; im Braunschweigischen bei Tiede; bei Lüneburg; am Segeberg im Holsteinischen; in Westphalen bei Lauenstein und bei Lippe-Detmold (hier der lose, grobem Zucker ähnliche); auch im Mansfeldischen, Thüringischen, Bayern, in der Schweiz. Lager im Schiefergebirge bildend mit der folgenden Art.

4) *Dichter Gyps* (*Ch. sulf. compacte H. Compact Gypsum Cl.*).

Weiss, grau, oft mit mannichfachen Farbenzeichnungen; derb; im Bruche splitterig in das Ebene und Uebene; matt; durchscheinend bis undurchsichtig.

44,25 Schwefelsäure, 33,75 Kalk, 21 Wasser. Rothe. Die schönen Abänderungen sind auch unter dem Namen *Alabaster* bekannt.

Fundort. Grosse Gebirgsmassen durch alle Formationen hindurch bildend.

1) Als Lager im alten Schiefergebirge, so in der Schweiz im Wallisthale von Martigny bis Lachs, und von hier über Col Nuffenen bis Val Canaria unter

Airolo, auf dem Luckmaier, der Simplonstrasse, wo er überall an vielen Punkten zu Tage steht und bis Bex sich zieht (Ur- und Uebergangsgyps); fast ununterbrochene Schichten bildend; eingelagert im Thonschiefer, welcher mit Kalkstein abwechselt und oft mit Talk gemengt ist. Er enthält Glimmer, Speckstein, Anhydrit, Steinsalz, Schwefel, Anthrazit eingemengt; erscheint häufig schuppig-körnig, auch wohl schieferig.

2) Dem Alpenkalkstein untergeordnet erscheint er in *Kärnthen* im Geilthale am südlichen Fusse der Villacher Alpe; in *Unter-Oesterreich* bei Gaden, Schottwien, am nördlichen Fusse des Sömmerings, im Trauthale bei Ischel und Hallstadt; in *Steiermark* zu Altaufsee. *Bayern*, im Salzburgerischen ohnweit Golling und in der Altenau, zu Hallein in dem Salzathale, bei Leogang, Immelau ohnweit Werfen; im Lechthale bei Füssen; am Kochel-See im Jochberge bei Kochel; bei Berchtesgaden im Alpe-Thale. Im *Württembergischen* bei Königshofen, Neuhaus, Neustadt, Heuster, Kiffingen; überall meist Steinsalz enthaltend, mit Anhydrit und Thonflötzen. Dieser Formation sehr analog ist

3) der ältere Flötzgyps im nördlichen Deutschland, welche auf dem ältesten Flötzkalk aufliegt, gar kein oder höchst wenig Steinsalz enthält, oft mit Stinkstein wechselt, und durch sehr grosse Höhlen charakterisirt wird. Findet sich um den ganzen Harz herum, erscheint besonders zwischen Sangerhausen, Leinungen, Ilfeld, Nordhausen, Ellrich; in *Niedersachsen* bei Salzgitter, Holzmünden, Oldendorf; im *Braunschweigischen* bei Tiede; im *Mansfeldischen* bei Eisleben; in *Thüringen* am Fusse des Kyffhäusers bei Frankenhausen, und des Thüringerwaldes bei Ilmenau und Eisenach.

4) Eine andere Formation liegt über dem bunten Sandstein, welche sehr viel Faer-Gyps, Thon und weniger dichten festen Gyps enthält; sie begleitet meist die vorige, erscheint besonders im *Mansfeldischen* ohnweit Eisleben bei Wolferode, Cresfeld, Thondorf, Burgörner, ohnweit Sangerhausen bei Pölsfeld;

in *Thüringen* bei Jena und häufig im Saalthale bis Naumburg; im Weimarischen bei Buttstädt, Weissenfee bis Langensalze; im Bayreuthischen bei Dolau; am *linken Rheinufer* ohnweit Trier, zu Igel, Wasserliesch, Echternach und Wahlendorf an der Sauer, so wie bei Merzig, Heilbringer an der Saar, Ormersheim, Bifingen (an ersteren Orten soll der Gyps unter buntem Sandstein liegen).

5) Dem Braunkohlengebirge sind große Flötze von Gyps untergeordnet, die meist erdig sind; doch finden sich auch dichte Massen in denselben.

6) Endlich soll zu einer sehr jungen eigenthümlichen Formation der Gyps gehören, der im *Lüneburgischen* und im *Holsteinischen* am Segeberge sich findet, und zur Kreide-Formation oder einer noch neuern zu gehören scheint; er enthält zuweilen porphyrartig Borazit eingemengt.

5) *Erdiger Gyps.*

Weiß, grau, braun; in erdigen, matten, mager anzufühlenden, etwas abfärbenden Theilen, auch wohl mehr zusammengebacken und dann in das Feste übergehend.

Fundort. Theils als Ausfüllung kleiner Höhlen und Klüfte im Gypsgebirge, wie in *Sachsen* zwischen Krölpa und Zella, bei Frankenhäusen, bei Hildesheim; in *Salzburg* bei Golling; theils in der Braunkohlen-Formation, hier entweder weisse lockere Knollen bildend, die zuweilen Aluminat enthalten, oder in ganzen Flötzen die Kohle bedeckend und mit ihr abwechselnd; die aber da zu fehlen scheinen, wo die Kohlen einen Alaungehalt zeigen, wie im *Mansfeldischen* bei Schraplau, Erdeborn, Langenbogen; im *Saalkreise* ohnweit Halle bei Zscherben, Teutschenthal, Seeben, Morl.

6) *Stinkgyps.*

Rauchgrau; gerieben einen bituminösen schwefelartigen Geruch verbreitend; theils blätterig, theils dicht.

Fundort. Mit den vorigen Arten im Gypsgebirge, besonders am südlichen Fusse des Harzes.

P O L Y H A L I T.

(Faseriger Muriazit W.)

Roth; derb; von faseriger Textur bis dicht und splitterig, seidenartig schimmernd, an den Kanten durchscheinend; weich; sp. Gw. 3,0.

An feuchten Orten etwas Wasser anziehend. 28,74 wasserhaltiger schwefelsaurer Kalk, 27,48 schwefelsaures Kali, 22,36 wasserfreier schwefelsaurer Kalk, 20,11 wasserfreier Talk, 0,19 eingemengtes Steinsalz, 0,32 Eisenoxyd. Stromeyer. Daher ein Mittelfossil zwischen den schwefelsauren Kalk-, Talk- und Natronsalzen.

Fundort. In dem Salzberge des Gypsgebirges von Ischel in Ober-Oesterreich; auch selten in Berchtesgaden und Hallein im Salzburgerischen.

A P A T I T.

(*Chaux phosphatée H. Phosphate of Lime Cl.*)

Phosphorsaurer Kalk. Kristallisirt als regulär 6seitiges Prisma (Kernkristallisation), dieses an den Seiten, an den Ecken und Endkanten abgestumpft, dadurch 6flächig zugespitzt; 4fachen Blätterdurchgangs, einen vollkommenen nach den Endflächen, drei andere nach den Seitenflächen des Prisma. In Salpetersäure ohne Gasentbindung langsam auflöslich; vor dem Löthrohre phospho-

rescirend, ohne zu schmelzen; auf glühenden Kohlen meist phosphorescirend.

1) *Blätteriger Apatit* (Apatit W. J. Cl.).

Weiss, blau, grün, roth; derb, meist kristallförmig; von unvollkommen blätteriger Textur; unvollkommen muschlichem Bruche. Mittel zwischen Glas- und Wachsglanz; härter als Kalk, weicher als Flusspath; spröde; sp. Gw. 3,2.

Phosphorescirend. 55 Kalk, 45 Phosphorsäure.

Fundort. Im ältern Gebirge. *Sachsen*, in den Zinnsteinlagern, begleitet von Flusspath, Speckstein, Quarz, Zinnstein, Wolfram, Schwerstein, Topas; bei Geyer auf der weissen Zeche und dem St. Johannistollen im Granit; im Schneeberger Revier, selten auf dem Weinstock bei Bockau; im Ochsenkopfe nach Sofa zu, mit Schörl, Quarz und Glimmer; bei Johanngeorgenstadt am Rabensteine; häufiger im Granitgebirge bei Breitenbrunn; auch in dem Granit von Chursdorf ohnweit Penig (wurde sonst auch für Scapolith gehalten). *Böhmen*, bei Kuttenberg und Schlackenwalde, mit Topas, Flus, Zinnstein; hier auch zuweilen schaalig abgesondert. *Tyrol*, bei Kaltigel, mit Hornblende und Glimmer. *Schweitz*, am Monte adula im Gotthardsgebirge, als kleine weisse durchsichtige Kristalle; am Simplon beim Wasserfalle von Trartemagne, selten in einer quarzigen Gangart.

2) *Beryllartiger Apatit* (Augustit).

In stets eingewachsenen, undeutlichen, öfter nadelförmigen Prismen; stark der Länge nach gestreift.

Fundort. *Sachsen*, bei Johanngeorgenstadt, Frischglücker-Gang am vordern Fastenberge und auf dem Gange Friedrich-August am Rabenberge; im Marienberger Reviere auf Ober-Neu-Haus-Sachsen, zu Bobershausen auf dem Gastauer Morgengange; gewöhnlich in einem innigen Gemenge von Quarz und fleischrothem Feldspath, der zum Theil schon etwas thonig ist.

3) *Muschlicher Apatit* (Spargellstein W. *Asparagus stone* J. Cl.).

Meist grün, auch weiß; derb, kristallisirt; von sehr unvollkommen blätteriger Textur; vollkommen muschlichem stark glänzendem Bruche, der derbe häufig körnig abgefondert; sp. Gw. 3.

53,85 Kalk, 46,25 Phosphorsäure. Kl p.

Fundort. *Sachsen*, Freiberg, bei dem Berggebäude Elias im Gneiss, spargelgrün in Körnern oder kleinen Prismen. *Tyrol*, im Zillerthale am Berge Greiner, eingewachsen im Talk; so auch im *Salzburgischen* bei Grofsarl.

4) *Gemeiner Phosphorit.*

Gelblichweiß; derb; zum Theil von getropfter äußerer Gestalt, dann die äußere Oberfläche etwas fettartig glänzend; im Bruche matt, uneben, ins Splitterige, die getropften Parthieen fein krummschaalig abgefondert, mit Anlage zur faserigen Textur.

Sehr schwach oder gar nicht phosphorescirend. 0,82 phosphoraurer Kalk, 0,09 kohlenaurer Kalk, 0,05 flusssaurer Kalk.

Fundort. *Bayern*, in der Oberpfalz bei Amberg, meist als Geschiebe von unförmlicher äußerer Gestalt.

5) *Quarziger Phosphorit* (Ch. phosph. quarzifere H. *Siliceous Phosphate of Lime* Cl.).

Grau; derb; meist etwas porös, theils von undeutlicher blumig blätteriger Textur, theils bis erdig; auf Kohlen phosphorescirend; gemengt mit Flusspath und Quarz, und hier dann Funken mit dem Stahle gebend.

Fundort. *Böhmen*, bei Schlackenwalde, mit Zinnerzen.

F L U S S.

(*Chaux Fluatée* H. *Fluate of Lime* Cl. *Fluor* J.)

Flusssäurer Kalk. Kristallisirt selten als reguläres Octaëder (Kernkristallisation), meist als Würfel (Stammkristallisation) und Mittelkristalle zwischen diesen und jenen, entstanden durch Abstumpfung der Ecken des erstern; der Würfel an den Ecken und Kanten noch mannichfach modificirt, und durch Abstumpfung der Kanten in das Rhomboidal - Dodecaëder; mit vier ausgezeichneten Blätterdurchgängen nach den Octaëderflächen. Im Feuer zerknisternd; vor dem Löthrohre leicht zum Glase, mit Gyps zum weissen Email schmelzend; auf Kohlen phosphorescirend; mit Schwefelsäure in der Wärme behandelt, flusssäure, Glas angreifende Dämpfe entbindend.

1) *Gemeiner Fluspath* (Flusspath W. *Fluor spar* J. Cl.).

Weiss, gelb, grün, blau, roth; derb, kristallisirt; von vollkommen blätteriger Textur; stark glasglänzend; härter als Kalkspath; durchsichtig bis durchscheinend; sp. Gw. 3,1.

67,75 Kalk. 32,25 Flusssäure. Kl p.

Fundort. Vorzüglich auf Gängen, selten auf Lagern. Harz, besonders auf den Andreasberger Gängen, namentlich auf Gnade - Gottes und Claus - Friedrich, mit Bleiglanz und Kalk; bei Lauterberg auf Gängen im Thonschiefer; bei Stolberg und Strassberg im *Vorharze*, hier der mächtige Flussgang, der, 14 — 16 Lachter mächtig, fast bloß aus grünlichem

derben Flußspath besteht. *Saalkreis*, nesterweise im Porphyr am Petersberge, bei Trotha und Cröllwitz ohnweit Halle. *Sachsen*, ohnweit Breitenbrunn zu Kaltwasser, hier besonders der octaëdrische; Altenburg, auf dem daßigen Stockwerke, hier auch Würfel mit zugespitzten Ecken und die seltene Leuzitkristallisation; Annaberg, besonders auf Andreas, getreue Nachbarschaft, Fürst Michael am obern Schotenberge; Ehrenfriedrichsdorf, am Sauberge in Zinnsteingängen, mit Arsenikkies, Talk und Topas, in den man hier auch zuweilen einen Uebergang bemerkt haben will; hier trifft man auch Abänderungen, welche zuweilen einen deutlichen muschlichen Querbruch zeigen; Freiberg, besonders auf Freudenstein, Komm-Sieg-mit-Freuden an der Halsbrücke, Lorenz Gegentrum; Isaak zu Rothfurth, Kuhschacht und junger Morgenstern, meist mit Quarz, Baryt und Bleyerz; Gersdorf auf Segen-Gottes, wo er einen Hauptbestandtheil der Gangmasse bildet; Bobershau, wo auch das Rhomboidal-Dodecaëder; Johannegeorgenstadt, Marienberg, besonders bei Zinnwalde, hier meist in blauen kugelig zusammengehäuften Würfeln. *Böhmen*, ebenfalls häufig, besonders zu Schlackenwalde, Joachimsthal und Zinnwalde, wo auch die bei Altenberg erwähnte Kristallform *triépontée*. *Schlesien*, bei Gablau auf der Ludwigsgrube, mit Baryt im Porphyr; auch zu Messersdorf, Querbach und Rudelstadt. *Thüringerwald*, bei Friedrichsrode in Conglomerat mit Eisenstein, und bei Zimmerberg; bei Steinbach, zellig mit Quarz; bei Ilmenau mit Braunsteinerz im Porphyr, auch bei Suhl und Albrechts, besonders mächtig bei dem Dorfe Herges. *Fichtelgebirge*, zu Neila und Lichtenberg. *Bayern*, bei Bach, 2 St. von Regensburg, auf Gängen im Granit. *Oberpfalz*, bei Altfalter, Kulch, Donaustauf. *Schwarzwald*, bei Wolfach auf Christian und Sophie. *Breisgau*, bei Freiburg, Hoffgrund, Totttau. *Salzburg*, am Grubach-Felsen im Gasteiner Thal, in den blutener Tauren im Rauris-Thale, im Lungau, am Weisseck im Murr-Winkel. *Steiermark*, bei St. Gallen. *Kärnthen*, bei Bleyberg. *Tyrol*, bei Oderberg Gericht Steinach, mit Blende.

Schweitz, bei Brienz in einer Gegend, Nun genannt, ohnweit Bern, sehr stark phosphorescirend (Andromas nach Scheuchzer); im Urferenthal auf dem Mutzberg in rosenrothen Kristallen, und bei den beiden Jorasses in der Montblanc-Kette; Canton Uri im Göschenthale, Urferenthal, oberhalb Realp.

2) *Stängeliger Flussspath.*

Derb, kristallinisch-, gemeiniglich keilförmig stängelig, oft zugleich auch schaalig abgefondert.

Fundort. *Sachsen*, bei Bräunsdorf ohnweit Freiberg, auf der neuen Hoffnung Gottes, mit Brauns-
spath und Quarz.

3) *Schaaliger Flussspath.*

Gerad- oder krummschaalig abgefondert.

Fundort. *Harz*, bei Treseburg zwischen Harzgerode und Blankenburg.

4) *Dichter Fluss (Ch. fluat. compact H. Compacte Fluat. of Lime Cl.).*

Weiss, roth, schwarz, meist grau; derb; im Bruche flachmuschlich, im Kleinen splitterig; matt oder glasartig schimmernd; durchscheinend; sp. Gw. 3,1.

Fundort. *Harz*, Grafschaft Stolberg-Stolberg, auf den Flusschachten im Krummschacht-Thal ohnweit Harzgerode, mit Flussspath. *Bayern*, bei Wolfenberg, wo auch stinkender Fluss sich findet.

5) *Erdiger Fluss (Ch. fluat. terreuse H. Earthy Fluat. of Lime Cl.; auch Ratofkit genannt).*

Licht violblau bis weiss; feinerdig; matt; etwas rauh anzufühlen.

Fundort. Mit den vorigen Arten. *Sachsen*, Neue-Hoffnung-Fundgrube bei Himmelsdorf ohnweit

Marienberg, mit Thon und talkigem Gneisse; daselbst auf Burkhard - Fundgrube; Freiburger Revier bei Schlöfchen Erbstollen; Ehrenfriedrichsdorf und Mohren, als Ueberzug auf Querklüften im Gneiss. *Saalkreis*, $\frac{1}{2}$ St. von Halle bei Giebichenstein, im Porphyry, auch eingemengt in ein thonsteinartiges Fossil der Steinkohlenformation, das es zuweilen blau färbt. Im *Bayreuthischen* bei Kamlas, mit Flußspath.

SCHWERSTEIN.

(*Scheelin calcaire* H. *Tungsten* J. *Calcareous oxyde of Tungsten* Cl.)

Scheelfaurer Kalk. Braun, weiß; derb, kristallisirt als Octaëder; von unvollkommen blätteriger Textur; im Bruche uneben, zuweilen faserig (*faseriger*), der derbe auch zuweilen keilförmig dünnstängelig abgefondert (*stängeliger*); starkglänzend von Fettglanz, der sich dem demantartigen nähert; durchscheinend; halbhart, den Schwerspath ritzend; sehr schwer; sp. Gw. 6.

Vor dem Löthrohre zerknisternd; unschmelzbar; in Säuren bei starker Hitze auflöslich. 77,60 Scheelfäure, 17,60 Kalk. Kl p.

Fundort. Im ältern Gebirge auf den Zinnstein - Lagerstätten mit Zinnstein, Wolfram, Quarz, Flußspath. *Sachsen*, besonders zu Zinnwalde, hier meist in Kristallen und als Drusenhaut, seltener derb, hier auch der stängelige und selten faserige; Ehrenfriedrichsdorf. *Böhmen*, zu Schlackenwalde, hier häufig derb und in schönen grossen Kristallen; zu Platten, Graupen, Schönfeld.

P H A R M A K O L I T H.

(Arsenikblüthe W. *Chaux arseniatée* H. *Arsenic-Bloom* J. *Arsenate of Lime* Cl.)

Gewässerter arseniklaurer Kalk. Im Wasser nicht auflöslich, in Salpetersäure ohne Aufbrausen auflösbar; vor dem Löthrohre Knoblauchgeruch verbreitend, und für sich schwer zu weissem Email schmelzend.

1) *Haarförmiger Pharmakolith.*

Weiss, röthlich; in zarten haar- oder nadelförmigen Kristallen, die stern- oder kugelförmig zusammengehäuft sind, so dass das Innere oft faserig erscheint; seidenartig bis glasartig schimmernd; durchscheinend; sp. Gw. 2,6; sehr weich.

50 Arseniksäure, 25 Kalk, 24 Wasser. Kl p.

Fundort. Auf Gängen, die Kobalterze enthalten. Harz, zu Andreasberg auf Samson; Hessen, zu Riegelsdorf; Thüringerwald, zu Glücksbrunn ohnweit Eisenach; Sachsen, sonst zu Annaberg und Schneeberg. Am ausgezeichnetsten im Schwarzwalde bei Wittichen im Fürstenbergischen auf der Grube Sophia.

1) *Dichter Pharmakolith.*

Kugelig, traubig; aus dem Erdigen in das Ebene; matt; wenig durchscheinend.

Findet sich mit der vorigen Art.

2) *Mehliger Pharmakolith.*

Als Beschlag und Ueberzug; mehliges Pulver; undurchsichtig.

Findet sich mit erster Art.

Picropharmakolith.

Weiss; derb; kugelig; äusserlich matt und erdig, inwendig von blätterig-strahliger Textur; schwach perlmutterartig glänzend; meist haben die Kugeln einen Kern von Schwerspath.

46,971 Arsenikfäure, 24,646 Kalk, 23,977 Wasser, 3,223 Talk, 0,998 Kobaltoxyd. Stromeyer. Verhält sich daher chemisch zur vorigen Gattung wie Bitterkalk zum Kalkspath.

Fundort. Hessen, zu Riegelsdorf, mit voriger Art.

K A L K S A L P E T E R.

(*Chaux nitratée* H. *Nitrate of Lime* Cl.)

Gewässerter salpetersaurer Kalk. Von scharfem bittern Geschmack; im Wasser sehr leicht auflöslich; an der Luft zerfliessend; im Feuer anfangs in wässrigen Fluss kommend, bei starker Hitze in salpetrichsauren Kalk übergehend, der im Dunkeln leuchtet; schneeweiss; in zarten nadelförmigen Kristallen, als flockige Ausblühung oder mehliges Beschlag.

32 Kalk, 57,44 Salpetersäure, 10,51 Wasser. Kirwan.

Fundort. Sehr häufig an Wänden, Mauern, besonders in Kellern; häufig in der Dammerde, mit dieser gemengt (Salpetererde), besonders wo diese thon- und kalkhaltig ist.

H Y D R O P H I L L I T.

Gewässerter salzsaurer Kalk. Sehr bitter schmeckend; im Wasser und Alkohol sehr leicht auflöslich, an der Luft zerfliessend; in sehr feinen kristallinischen

Theilen eingesprenzt, oder als weißer mehliges Beschlag.

Fundort. In und auf einem blafs-fleischrothen feinschuppig körnigen Gypse, der bei Lüneburg das Muttergestein der Boraziten ausmacht.

SALPETER.

(*Potasse nitratée* H. *Natural Nitre* J. *Nitrate of Potash*, *Saltpetre* Cl.)

Gewässertes salpetersaures Kali. Salzig kühlend schmeckend; weiß; in nadelförmigen Kristallen; flockig, rindenartig; im Bruche kleinmuschlich; glasartig glänzend bis matt; durchscheinend; sp. Gw. 1,9; weich; luftbeständig; in Wasser auflöslich; meist mit andern Salzen vermengt.

Fundort. Vorzüglich als Ausblühung oder dünner Ueberzug von Lehmwänden; von durch Mergel verbundenem Sand, wie bei Göttingen; mergeligem Kalk, wie ohnweit Göttingen bei Rheinhausen und Hardenberg (in flockiger Gestalt), kleine Höhlungen ausfüllend; in und auf Kalktuff, so besonders in sehr bedeutender Menge im *Würzburgischen* bei Homburg am Mayn, in rinden- und tropfsteinartiger Gestalt; auch im Muschelkalk, wie bei Jena.

SODA.

(*Natürliches Mineralalkali* W. *Soude carbonatée* H. *Natron* J. *Carbonate of Soda* Cl.)

Gewässertes kohlenfaures Natron. Sehr laugenhaft schmeckend; in Wasser sehr leicht auflöslich; an der Luft verwitternd; Kurkumapapier bräunend; mit Säuren brausend.

1) *Frische Soda.*

Weiss; dicht, körnig, strahlig; glasartig wenig-glänzend; durchscheinend.

2) *Zerfallene Soda.*

In losen matten undurchsichtigen Theilen.

Fundort. Als Ausblühung hin und wieder in Kellern, wie ohnweit Hameln zu Erzen im *Hannöver-schen*. *Böhmen*, bei Bilin an dem Schloßberge und auf dem Wege zu dem Sauerbrunnen, wo es den verwitterten Gneiss bedeckt, auch auf den Wiesen gegen Priesen und Sebnitz. *Schweitz*, Canton Bern bei *Schwarzburg* in Sandsteinhöhlen.

G L A U B E R S A L Z.

(*Soude sulfatée* H. *Natural Glauber Salt* J. *Sulfate of Soda* Cl.)

Gewässertes Schwefelsaures Natron. Anfangs kühlend, dann salzig-bitter schmeckend; an der Luft zerfallend.

1) *Frisches Glaubersalz.*

Weiss; derb; stalactitisch; kristallisirt in kleinen 6seitigen Prismen oder nadelförmigen Kristallen; im Bruche muschlich; durchscheinend.

67,024 Schwefelsaures Natron, 16,333 kohlenfaures Natron, 11 salzfaures Natron, 5,653 kohlenfaurer Kalk; das böhmische nach *Reufs*.

2) *Zerfallenes Glaubersalz.*

Als mehliger Beschlag erdig; matt; undurchsichtig.

Fundort. Als Absatz einiger Quellen, wie bei *Eger* in *Böhmen*; im Gypfe des Steinsalzgebirges; in *Oberösterreich* bei *Auffee*, *Ischel*, *Hallstadt*, als schöne grofse Kristalle besonders in den aufgelassenen Salzgruben; so auch in *Bayern* zu *Berchtesgaden*; im *Salzburgischen* am *Dürrenberge* bei *Hallein*.

REUSSIN.

Schwefelfaures Natron und Talk. Von Geschmack wie die vorige Art; in der Luft feucht werdend, an der Sonne zerfallend.

66,04 schwefelfaures Natron, 31,35 schwefelsaurer Talk, 2,19 salzsaurer Talk, 0,42 schwefelsaurer Kalk.

1) *Frischer Reussin.*

Weifs; kristallisirt in 6seitigen zugeshärftten Prismen und spiefsigen Kristallen; im Bruche muschlich glasartig glänzend.

2) *Zerfallener Reussin.*

Als mehligter Beschlag in losen erdigen matten Theilen.

Fundort. *Böhmen*, bei *Saidschütz* und *Seditz*, wo es im Frühling aus dem *Serpinasumpfe* auswittert; auch bei *Brix* und *Pilla*.

S T E I N S A L Z.

(*Soude muriatée* H. *Natural Rocksalt* J. *Muriate of Soda* Cl)

Salzsaures Natron. Kristallisirt als Würfel, mit drei dessen Flächen parallelen Blätterdurchgängen; an der Luft beständig; salzig schmeckend; im Wasser auflöslich.

1) *Blätteriges Steinsalz.*

Weiss, grau, selten roth und blau; derb, in mannichfachen äussern Gestalten; kristallisirt; von blätteriger Textur; glasartig glänzend; durchsichtig bis durchscheinend; weich; sp. Gw. 2,1.

2) *Faseriges Steinsalz.*

Weiss, blau; derb; von faseriger, zuweilen dem Strahligen sich nähernder Textur; seidenartig schimmernd bis glänzend; durchscheinend.

3) *Schuppiges Steinsalz.*

Weiss; derb; von schuppiger Textur.

4) *Körniges Steinsalz.*

Weiss; derb; in Scheiben, einzelnen Graupen und Körnern; körnig abgefondert.

Fundort. Im Braunschweigischen bei Tiede, in sehr kleinen Parthieen dem ältern Flötzgypse eingemengt. Am häufigsten mit dem Gypse, der dem Alpenkalkstein untergeordnet ist, theils hier ganze Flötze, biegende Stücke oder Nester bildend, meist mit Thon umgeben, zum Theil sehr fein den Thon eingemengt (Salzthon): so in Bayern bei Berchtesgaden am Salzberge; im Salzburgischen bei Hallein im Dürrenberge;

im *Württembergischen* zu Sulz am Neckar; im *Oesterreichischen* bei Hallstadt und Ischel; *Steiermark*, bei Aufsee; *Tyrol*, bei Hall; auch nesterweise eingemengt dem Gypse, der dem alten Urgebirge untergeordnet ist (Ur- und Uebergangs-Gyps): so in der *Schweitz* in der Tarentaise, bei St. Maurice im Felsen Arbonne, im Thon zwischen Kalk und Gyps.

A R R A G O N I T.

(*Arragonite* H. Cl. *Arragone* J.)

Kohlensaurer, meist Strontianhaltender Kalk. Kristallisirt als 4seitiges geschobenes Prisma, zum Theil mit abgestumpften scharfen Seitenkanten, die Enden von den scharfen Seitenkanten aus oft zugeschärft; wenn sich die obern und untern Zuschärfungsflächen einander nähern, bildet sich eine Art Octaëder; aus Zusammenhäufung dieser Prismen entsteht ein ungleichwinklichtes 6seitiges Prisma, meist mit zwei gegenüberstehenden breiten Seitenflächen, wodurch die Kristalle auch tafelartig werden; meist mit drusigen oder zugeschärften Enden, die Seitenflächen der Länge nach gefurcht; auch in langen, meist nadel- oder haarförmigen Pyramiden, die meist stark in die Quere gestreift sind, die sich sehr der Säulenform nähern; häufig zusammengesetzte Kristalle mit einspringenden Winkeln (die Kerngestalt ist das rechteckige Octaëder); hart, den Kalkspath ritzend; in Salpetersäure unter Aufbrausen vollkommen auf-

löslich; an der Lichtflamme schnell das Ansehn eines weissen Email annehmend, in kleine Stücke sich theilend und zerreiblich werdend; phosphorescirend auf Kohlen.

1) *Gemeiner Arragonit.*

Weiss, selten grün; derb, kristallisirt; von undeutlich blätteriger Textur; muschlichem glasartig glänzendem Bruch; durchsichtig; spröde; leicht zerspringbar; sp. Gw. 2,9.

Kohlenaurer Kalk, meist 2—4 Procent kohlenfauren Strontian enthaltend. Steht in der Mitte zwischen Kalk und Strontian.

2) *Stängeliger Arragonit.*

Derb, kristallisirt meist nicht vollständig ausgebildet, oft spießsig; kristallinisch stängelig, anscheinend in das Strahlige und Faserige.

Fundort Harz, am Iberge bei Grund, mit Brauneisenstein im Thonschiefergebirge; hier meist in 6seitigen pyramidalen starken Kristallen; bei Ilfeld, in den dasigen Braunsteingängen mit Braunstein, diesen oft überziehend, auch mit Brauneisenstein und Schwefspath, in pyramidalen spießsigen Kristallen. Am *Thüringerwalde* bei Camsdorf und Saalfeld, im ältern Flötzkalk auf Klüften mit Brauneisenstein, in meist nadelförmigen Pyramiden; sehr ausgezeichnet im *Salzburgischen* im Salzach-Kreise bei Leogang in einem gneissartigen Gesteine, mit Kies und Braunsphat, in 6seitigen Säulen, die zuweilen durch Kupfergrün gefärbt sind. *Tyrol*, zu Schwatz und Wolfstein bei Neumark. Auch erscheint er in den Basalten: so in *Hessen* an der blauen Kuppe bei Eschwege; ausgezeichnet in *Böhmen*, im Mittelgebirge zu Tschöckau zwischen Auffig und Töplitz, Wisterfchan, Schima, Liney und Neuhaus, theils in 4seitigen Prismen, theils auch

auch faſerig. Am Rhein im Siebengebirge bei Oberwinter; auch im *Württembergiſchen* am Kaiſerſtuhl im Breisgau; theils in Baſalt, theils in Klingſtein, trümmerweiſe oder als Ausfüllungsmaffe.

STRONTIANIT.

(Strontian W. *Strontiane carbonatée* H. *Strontiane* J. *Carbonate of Strontian* Cl.)

Kohlenſaurer Strontian. Weiß; kriftallifirt als ungleichwinklichtes 6ſeitiges Prisma, das ſich ſehr dem regelmäſſigen nähert; mit in die Quere geſtreiften Seitenflächen; die Endkanten abgeſtumpft oder 6flächig zugespitzt; die Kriftalle ſind meiſt mannichſach mit einander verbunden, nähern ſich öfter auch dem Pyramidenförmigen. Unvollkommen blätterige Textur nach den Seitenflächen der 6ſeitigen Säule; auch büſchelförmig auseinanderlaufend - ſtrahlig; im Bruche uneben; durchſcheinend; perlmutterartig glänzend; härter als Kalk; ſp. Gw. 3,6.

In Salpeterſäure unter Aufbrauſen auflöslich; in dieſe Auflöſung Papier getaucht und getrocknet brennt mit einer Purpurflamme. Vor dem Löthrohre ſich anfangs etwas an der Oberfläche verändernd, aber nicht ſchmelzend, ſondern ein blendend weißes Licht verbreitend, und die Flamme purpurroth färbend. 70,313 Strontian, 29,687 Kohlenſäure. Stromeyer.

Fundort. *Sachſen*, zu Bräunsdorf auf der Grube neue Hoffnung - Gottes in den Drufenhöhlen von Kalkſpath, mit Schwefel- und Kupferkies, auf dafigen Gängen im Gneiß, in meiſt nadelförmigen, ſelten ſtarken Säulen; im *Salzburgiſchen* bei Leogang mit Arragonit, Kupferkies und Braunsſpath.

Z O E L E S T I N.

(*Strontiane sulfatée* H. *Celestine* J. *Sulfate of Strontian* Cl.)

Schwefelsaurer Strontian. Kristallisirt als gerades Prisma mit Rhomben-Basis (Kerngestalt), an den Enden flach zugespitzt, die Zuspitzung gegen die stumpfen Seitenkanten gesetzt; häufig auch die Ecken der Zuspitzung abgestumpft, durch Wachsen dieser Flächen 4flächig zugespitzt; die scharfen Seitenkanten des Prisma gewöhnlich abgestumpft, daraus in das 6seitige Prisma, auch sonst noch durch Abstumpfungen und Zuspitzungen modificirt; die Säulen oft sehr niedrig und daher tafelförmig; 5 Blätterdurchgänge nach den Flächen der Kerngestalt und den beiden Diagonalen der Endflächen. Weich. Vor dem Löthrohre den blauen Theil der Flamme schwach röthend, und zu einer weissen biscuitähnlichen Masse schmelzend; kalzinirt auf der Zunge etwas stechend.

1) *Blätteriger Zölestin* (schaaliger und säulenförmiger W. *Foliated* Cl.).

Weiss, blau; derb, stalaktitisch, kristallisirt; perlmutterartig glänzend; unabgesondert oder geradschaalig, den Endflächen der Kerngestalt parallel abgesondert; durchscheinend; den Kalkspath ritzend, von Flußspath geritzt werdend; sp. Gw. 3,7.

97,208 schwefelsaurer Strontian, 2,222 schwefelsaurer Baryt, 0,254 Kiesel, 0,116 Eisenoxyd, 0,190 Wasser, der von Münden nach Stromeyer.

Fundort. Im neuern Flötzgebirge; so in *Westphalen* am Süntel, wo er, von Stinkmergel eingeschlossen, mit ihm verwachsen und von Stinkspath begleitet, ein $\frac{1}{4}$ Lachter mächtiges Lager bildet, in dem der Muschelkalkformation untergeordneten Steinkohlengebirge; bei der Karlshütte bei Dehrshelf ist er eingewachsen in einem porösen, hin und wieder stinksteinartigen, aus kleinen rhomboëdrischen Kristallen zusammengesetzten sandigen Kalkstein, der ein mächtiges Lager in der Muschelkalkformation bildet. *Schweitz*, ohnweit Aarau bei Staffelegg in den Thälern rings um die Wasserfluth, in Bächen und Vertiefungen als Ausfüllung der Risse, in platten sphäroidischen Massen von verhärtetem Mergel. *Bayern*, Herrschaft Banz bei Ummersdorf, Reddensdorf und am Trebmeisel; hier liegen in dem dafigen Mergellager Mergelkugeln mit Zölestin, der auch oft das Versteinerungsmittel der darinliegenden Ammoniten bildet. Das *Salzburgische* bei Leogang, hier in schönen deutlichen Kristallen, oft von blauer Farbe.

2) *Strahliger Zölestin* (*Fibro-laminaire H.*).

Von strahliger Textur; derb und kristallisirt.

Fundort. *Schweitz*, wo er zuweilen bei Aarau mit vorkommen soll. *Tyrol*, im Fassa-Thale, auf den Alpen-Wiesen, der Seiser-Alpe, zwischen den Gebirgen von Molignone und Cipit; wenn man nach derselben von Brixen und Kastelruth kommt, so verfolgt man von hier den Fußsteg, der bald mit dem Frombache zusammenstößt; von diesem Punkt geht man zur ersten Alpenhütte aufwärts, wo bald aus der Erde Massen von Kalkspath mit gelbem Strontian getroffen werden (Leonhard's Taschenbuch 1819. 94. Hieher scheint der *Solfato di barite baciliare* von Brocchi zu gehören.). Im *Hannöverschen* ohnweit Hannover, am Fusse des Benterberges, nahe bei dem kleinen Dorfe Nörten, in dem dafigen Steinbruche im Muschelkalk, wo drei 1 Zoll starke Flötze von Zölestin übereinander liegen, die nach oben immer erdiger werden; in dem untersten ist das Fossil im frischen Zustande, derb,

kristallinisch, von keilförmig abgefonderten Stücken, die eine strahlige Textur haben, wenig perlmutterartig glänzend; enthält nach Gruner 73 kohlenfauren Strontian, 26,66 schwefelsauren Baryt, 0,213 eisenhaltige Thonerde.

3) *Stängeliger Zölestin.*

Blau; stängelig abgefondert; von blätteriger Textur; perlmutterartig wenig glänzend; sp. Gw. 3,9.

56,393 Strontian, 42,949 Schwefelsäure, 0,057 Kali, 0,027 Eisenoxyd, 0,051 Thon, 0,105 bituminöse Substanz nebst Wasser.

Fundort. In der Muschelsteinformation ohnweit Jena bei Dornburg. Kommt man von Jena, so ist kurz vor Dornburg links ein neuer Weg den Berg nach dem Schlosse hinauf eingesprengt; verfolgt man diesen einige 100 Schritt, so finden sich links drei Flötze von Zölestin, die etwa $\frac{1}{2}$ Zoll mächtig sind, zwischen Kalkstein und thonigem Mergel, mit letzterm häufig durchwachsen, weshalb es nicht wohl möglich ist, grössere Platten zu erhalten.

4) *Faseriger Zölestin (Fibreuse H. Fibrous J. Cl.).*

Blau; derb; unabgefondert; von faseriger Textur, zugleich vollkommen blätterig.

Fundort. Bei Dornburg, als schmales Flötz mit voriger Art.

5) *Dichter Zölestin (Calcareous Cl.).*

Grau, gelb; derb; in sphäroidischen Massen; zerborsten; unregelmässig abgefondert; im Bruche eben und matt; mit Säuren brausend; ein mit Strontian gemengter kohlenfaurer Kalk.

Fundort. Gegend von Mainz, eingewachsen im neuern Kalkstein.

6) *Erdiger Zölestin.*

Durch Metamorphose aus dem strahligen entstanden, dessen Form mehr oder weniger darstellend; grauerdig, in mehr oder weniger losen und lockern Theilen; weich; matt; undurchsichtig.

74,66 schwefelsaurer Baryt, 24 schwefelsaurer Strontian, 1 Thon. Gruner. Durch das Erdigwerden hat daher der Strontian ab-, der Barytgehalt zugenommen.

Fundort. Im Hannöverschen, mit dem strahligen am Benterberge als oberstes Flötz.

B A R Y T.

(Schwerspath W. *Baryte sulfatée* H. *Heavy spar* J. *Sulfate of Barytes* Cl.)

Schwefelsaurer Baryt. Kristallisirt als gerades geschobenes 4seitiges Prisma (Kerngestalt), meist als Tafel (die Stammkristallisation); an den Seitenkanten abgestumpft, und dadurch in das irregulär 6-, 8- und rechtwinklicht 4seitige tafelfartige Prisma; an den Ecken abgestumpft; durch Zuschärfungen und Abstumpfungen noch mannichfache Modificationen zeigend; 5 Blätterdurchgänge nach den Flächen der Kerngestalt und den beiden Diagonalen der Endflächen; am offensten ist der nach den Endflächen. Vor dem Löthrohre für sich zu einer weissen biscuitähnlichen Masse schmelzbar, welche nach einiger Zeit zu Pulver zerfällt. Weich; Kalk ritzend; von

Flußspath geritzt werdend; sp. Gw. 4,3. Wird von starker kochender Schwefelsäure aufgelöst und durch Wasser niedergeschlagen; phosphorescirt der Sonne ausgesetzt, oder geglühet.

1) *Gemeiner Baryt* (geradschaaliger und Säulen-Schwerspath W. *Straight lamellar, and prismatic heavy spar* J. *Lamellar Sulphate of Barytes* Cl.).

Farbenlos, und von mannichfaltigen Farben; derb, krystallisirt theils in säulenförmigen Krystallen (*Säulen-Schwerspath*), theils in tafelartigen; unabgesondert oder geradschaalig abgesondert; von meist blätteriger Textur und mit nur drei bemerkbaren Blätterdurchgängen, von denen 2 sich etwas schiefwinklicht schneiden, und von dem vollkommensten rechtwinklicht geschnitten werden; stark perlmutterartig, zum Theil etwas fettartig glänzend; durchsichtig bis durchscheinend; leicht zerfpringbar; sp. Gw. 4,4.

65,807 Baryt, 33,874 Schwefelsäure, 0,051 Eisenoxyd, 0,053 färbende Substanz und Wasser.

Fundort. Vorzüglich und am ausgezeichnetsten in Gängen, aber sonst allgemein verbreitet. Harz, vorzüglich bei Clausthal auf dem Rosenhofer-Zuge, bei Andreasberg auf Gnade Gottes, bei Wildemann auf den 13 Lachter-Stollen; bei Grund am Iberge als Begleiter des Brauneisensteins; bei Ilfeld mit Braunstein und Eisenstein meist derb. Bei Osterode kam sonst der sogenannte *Straussasbest* oder *Aehrenstein* vor, ein mit Baryt blumig durchwachsenes thonartiges graues Gestein, welches im Querschnitt weisse undeutliche Aehren zeigte, sich aber jetzt nicht mehr findet. Im *Hannöverschen* ohnweit Göttingen bei Maria-Spring auf den Klüften im bunten Sandstein, so auch bei Pyrmont und Tiede ohnweit Braunschweig; im *Braunschweigischen* bei Querum in Thoneisenstein-Nieren.

In *Thüringen* auf dem Kyffhäuser, im Todtliegenden den Holzstein durchziehend. Im *Mansfeldischen* auf Klüften und Gängen des ältern Flötzkalkes; so auch in *Hessen* bei Riegelsdorf, und am Fusse des *Thüringerwaldes* bei Glücksbrunn, Saalfeld und Kamsdorf. Auf dem *Thüringerwalde* findet sich bei dem Dorfe Herges eine mächtige Masse von fast reinem Baryt ausgehend, der bald für ein Lager, bald für einen Gang gehalten wird. *Sachsen*, hier sehr häufig, besonders auf den Spathgängen; Freiberg, an der Halsbrücke auf Kurprinz Friedrich August und Beschert-Glück, alte Hoffnung Gottes im Freiburger Revier; im Hohenbirkner Revier auf Isaak zu Rothfurth; Oberwiesenthal auf Unverhofft - Glück; Scheibenberg, Schneeberg, Schwarzenberg; der säulenförmige findet sich ausgezeichnet zu Scharfenberg ohnweit Meissen, auf Glückseligen - Neuenjahr, hier der bunte, wo eine Säule mehrere Farben zugleich hat; auch bei Marienberg auf Jungen - Fabian Sebastian, Glashütte bei Altenberg; bei Freiberg auf Lorenz - Gegentrum und dem Halsbrückner Spath. *Böhmen*, besonders zu Joachimsthal, Przibram (hier die niedrigen Säulen und Tafeln mit gelben Flecken), Mies (hier meist in gruppirten Kristallen, die pyramidenartig sind), Horcowitz (in niedern Säulen und Tafeln mit eingeschlossenem Zinnober), am Kopfhügel bei Töplitz (honiggelbe Tafeln, in den Klüften von Porphyry), wo der säulenförmige ausgezeichnet sich findet. *Schlesien*, bei Gablau, Schmitzdorf. *Schwarzwald*, im Badenschen bei Wolfach auf den Gruben Menzel, Sophie und Herrenseegen im Schapbach. *Pfalz*, gangartig im Todtliegenden bei Baumholder ohnweit Oberstein; auch in den Quecksilbergruben oft mit Holzstein verwachsen; das Siegensche und Dillenburgische, besonders am Grimberge bei Niederdielphen in schönen Kristallen. *Bayern*, in den Gängen bei Altfalter. *Salzburg* bei Alt-Leogang. *Schweitz* im Samser-Thal; Graubünden, im Hintergrunde des Lauterbrunnthales am Heuri.

2) *Krummschaaliger Baryt* (Bar. sulf. cretée H. *Curved lamellar heavy spar* J.).

Derb; langkugelig; nierenförmig; in undeutlichen linsenförmigen Kristallen; krummschaalig abgesondert, die schaaligen Absonderungen schneiden den Haupt-Blätterdurchgang meist rechtwinklicht, da sie in erster Art mit diesem parallel gehn; sonst wie die vorige Art.

Fundort. Auf Gängen und wie die vorige Art meist als Begleiter von Erzen, findet sich auch mit derselben; am Harz bei Clausthal; in Sachsen, ausgezeichnet bei Freiberg auf Neuer-Morgenstern, Mittagssonne, Isaak, an der Halsbrücke, bei Gersdorf auf Seegen-Gottes, zu Zschopau auf der Dreifaltigkeit; zu Sachsenburg bei Frankenberg, Marienberg u. s. w.

3) *Stängeliger Baryt* (Stangenspath W. Bar. sulf. bacillaire H. *Columnar heavy spar* J. *Columnar sulf. of Bar. Cl.*).

Weiß, grün; in Stangen- oder büschelförmig zusammengehäuften oder durcheinander gewachsenen geschobenen 4seitigen, meist nadelförmigen Kristallen, kristallinisch-stängelig abgesondert; sp. Gw. 4.

63 Baryt, 32 Schwefelsäure, 3,1 Strontian, 1,5 Eisenoxyd, 1,2 Wasser. Lampadius.

Fundort. Sachsen bei Freiberg, auf dem seit langer Zeit verlassenen Bau Lorenz-Gegentrum.

4) *Strahliger Baryt* (Bologneser Spath W. *Radiée* H. *Radiated Cl. Bolognese spar* J.).

Derb; in Nieren; von strahliger Textur, die sich in das Blätterige und Faserige verläuft; glasglänzend; wenig durchscheinend.

Fundort. Bayern, bei Amberg in der Oberpfalz.

5) *Faseriger Baryt* (*Fibreuse H. fibrous Cl.*).

Braun; derb; nierenförmig; federartig; auseinanderlaufend faserig; fettartig wenigglänzend.

Fundort. Ausgezeichnet in der *Pfalz* bei Neu-Leiningen (wo man ihn sonst für Galmey hielt und versendete); in *Westphalen* am Sielberge; auch in *Böhmen* bei Mies im Arzenberge; in *Hessen* bei Riegelsdorf; ohnweit Lüttich in Chaud fontaine.

6) *Schuppig-körniger Baryt* (körniger W. *Grenue H. Granular J. Cl.*).

Weiss; derb; schuppig, klein- und feinkörnig abgefondert; perlmutterartig wenig glänzend; sp. G. 4,3. 90 Schwefelsauren Baryt, 10 Kiesel. Klp.

Fundort. Harz im Rammelsberge (?). *Sachsen* bei Freiberg, zu Bartelsdorf ohnweit Hainichen. *Schweitz*, sehr ausgezeichnet zu Oberstain am rothen Rheinufer des Oberlandes in Graubünden; auch bei Oberlaxer und Schams mit Fahlerz. In *Steiermark*, auf den Bleyglanzgruben bei Peckau, aber unrein mit Kalk gemengt; rein aber auf Lagern bei dem Dorfe Thal, östlich von Frohnleiten und $\frac{1}{2}$ Stunde vom Schlosse Rabenstein, welches nicht weit von der Gräzer Strasse gegen Westen liegt.

7) *Dichter Baryt* (dichter W. *Compacte H. Compact J. Cl.*).

Grau, gelb, roth; derb; unabgefondert und schieferig abgefondert (*schieferiger*); im Bruche splitterig (*splitteriger*); uneben (*unebener*) oder muschlich (der schieferige); matt; undurchsichtig oder etwas durchscheinend; sp. Gw. 3,3.

Fundort. Harz bei Lerbach (der unebene); Clausthal auf dem verlassenen Silber-Aaler-Zug; bei Goslar im Rammelsberge, wo er auch im innigen Gemenge mit Bleyglanz vorkommt, und unter dem

Namen von Grauerz bekannt ist. *Hessen* bei Riegelsdorf im Kupferschiefergebirge, wo sich auch schieferiger findet. *Sachsen*, Freiberg, an der Halsbrücke, auf Isaak und Freudenstein, hier besonders in besondern äufsern Gestalten, mit Eindrücken von Flußspath, und kugelig; Zschopau, Falkenberg. *Böhmen*, bei Mies. *Thüringerwald*, bei Suhl und Glücksbrunn. *Bayern*, bei Erbendorf. *Salzburg*, bei Schwarz-Leogang. *Tyrol*, bei Schwatz auf dem Schwadener Eisenstein-Bergbau, und auf der Altzeche mit Spatheisenstein, Bleyglanz und Quarz.

8) *Erdiger Baryt* (Schwerspatherde W. *Terreuse-earth* Cl.).

Grau; derb; erdig; theils in losen oder nur schwach zusammengebackenen Theilen (*loser*), theils fest, von groberdigem Bruche; als Ueberzug auch knollig; sehr weich; mager und rauh.

Fundort. *Sachsen*, in den Drusen einiger Barytgänge, vorzüglich bei Freiberg auf den Gruben Krieg und Frieden und Himmelfahrt; zu Zschopau auf der Dreifaltigkeit. *Hessen*, bei Riegelsdorf, bei Biberohnweit Hanau. *Böhmen*, bei Mies. *Tyrol*, bei Falkenstein. Herzogthum *Westphalen*, zu Consteln; hier wird er von Mergelschichten bedeckt und liegt nesterweise in denselben (v. Moll neue Jahrb. II. 362.).

W I T H E R I T.

(*Baryte carbonatée* H. *Carbonate of Barytes* Cl.)

Kohlenaurer Baryt. Grau, weiß; derb, kugelig, kristallisirt als etwas spitze gleichwinklichte Doppelpyramide; die Seitenflächen der einen auf die der andern aufgesetzt, daraus in das 6seitige Prisma 6flächig zugespitzt, oder an den Endkanten abgestumpft; drei Blätterdurchgänge; zwei parallel den Seitenflächen ei-

nes geschobenen Prisma, der 3te nach der kurzen Diagonale; der derbe oft keilförmig-stängelig abgesondert; im Bruche uneben; fettartig wenigglänzend, auf den Texturflächen perlmutterartig glänzend; durchscheinend; Kalkspath ritzend; sp. Gw. 4,2.

In Salpetersäure mit schwachem Brausen sich auflösend und ein weißes Pulver absetzend; vor dem Löthrohre unschmelzbar. 98,246 kohlenaurer Baryt, 1,700 kohlenaurer Strontian. Kl p.

Fundort. Tyrol, am Ringwechsel bei Rothholz im Innthale mit Kalkstein. Steiermark, bei Neuberg auf einem Lager mit Spatheisenstein. Salzburg, bei Leogang mit Spatheisenstein und Kupferkies.

III.

Fossilien der Kohlenreihe.

GRAPHIT (Wr.).

(*Graphite*, auch *Fer carburé* Hy. vulgo Reifsblei, Plumbago.)

a) *Dichter Graphit* Wr. (*Graphite lamelliforme* Hy. *Foliated Graphite* Jam. Clav.).

Dunkelstahlgrau. Derb und eingesprengt. Wenig metallglänzend. Von unebenem klein- und feinkörnigem Bruche, ins Muschliche und Ebene, im Großen schieferig, dem Blätterigen nahe. Sehr weich und milde; schreibt und fühlt sich fettig an. Sp. Gw. 2,1 bis 2,27.

Wird leicht negativ - elektrisch. Brennt, aber nur bei hohem Feuergrade, unter Zurücklassung von Eisen. Unauflöslich in Säuren. Gehalt 92 Kohle und 8 Eisen nach Vauquelin; also Eisenkohle.

Den Urgebirgen eigenthümlich, in großen Massen und Lagern, die meist eisenhaltig sind, auch eingesprengt vorzüglich in specksteinartigem Gesteine, wie bei Passau, bei Griesbach und Langendorf in

Bayern, bei Krems in Oestreich. In Niederschlesien auf der langen Breche bei Tannhausen unweit Waldenburg (hier schon ins Schieferige übergehend). Im Tyroler Zillerthale findet er sich mit Tremolith verwachsen, im Salzburger Flachauer-Thal angeflogen und als Ueberzug auf Thonschiefer, bei Gefrees im Bayreuthischen im körnigen Kalkstein.

b) *Schuppiger Graphit* Wr. (*Graphite granulaire* Hy. *Granular Graphite* J. Cl.).

Dunkelstahlgrau ins Eisenschwarze. Derb und eingesprengt. Von ausgezeichnetem Metallglanze, schuppig-blätterigem Bruch und körniger Absonderung. Sp. Gw. 2,245.

Verhalten des vorigen.

Häufiger als die vorige Art; vertritt zuweilen die Stelle des Glimmers im Gneisse, besonders in Bayern und Oestreich, und bildet öfters ganze Lager im Thonschiefer.

Haupt-Fundorte sind: in Oestreich Schönpichel und Kammerhof; Boben in Steiermark. Griesbach in Bayern und Langendorf bei Passau. Ausserdem im Salzburgischen und in Tyrol. Spuren hin und wieder in Sachsen bei Freiberg und in der Lausitz. Ziemlich häufig, doch nur in zerstreuten Schuppen zu Giebi-chenstein bei Halle in dem porphyrartigen Sandstein.

c) *Blätteriger Graphit* Wr. (*Graphite cristallisée* Hy.).

Farbe des vorigen. Derb, eingesprengt und krystallförmig

in sechsseitigen Prismen (Grundgestalt), zuweilen mit abgestumpften Seitenkanten (*gr. annulaire*) und Ecken (*gr. epointé*). Klein.

Schimmernd, nur an den Spaltungsflächen metallisch glänzend. Von gerad- und krummblätterigem Bruch

mit deutlichem einfachen Durchgange nach den Seitenflächen der Prismen. In scheibenförmige Bruchstücke zer springend. Sp. Gw. 2 bis 2,24.

Bei Passau im Speckstein.

GLANZKOHLE (Wr.).

(*Anthracite* Hy. Cl. *Glance - coal* Jam.)

a) *Muschlige Glanzkohle* Wr. (*Anthracite compacte* Hy. *Conchoidal Glance - coal* Jam. *Conch. Anthracite* Cl.)

Eisenschwarz, zuweilen ins Bräunliche, auch mit Stahlfarben angelaufen (die blasige). Derb, oft zerrissen oder flachblasig. Stark metallisch glänzend. Von muschligem Bruch, in scharfkantige Bruchstücke zer springend. Dem Halbharten nahe. Spröde. Sp. Gw. 1,4 bis 1,5.

Wird durch Reiben elektrisch. Brennt sehr schwierig, mit wenig Rauch und ohne Geruch, aber mit Zurücklassung von etwas Asche. Gehalt der Meissner 96,66 Kohle, 2 Thon, 1,33 Kiesel und Eisenoxyd. Also fast reine Kohle.

Von verschiedenem Alter: schon im Uebergangsgebirge vorkommend. Am ausgezeichnetsten im Friedrichstollen am Meissner mit Stangenkohle. Ferner in Oberschlesien zu Zaberge und zu Schönfeld bei Frauenstein in Sachsen; im Salzburgischen zu Passeck, Steinbachgraben bei Flachau, Wöltling im Lungau. Unweit Lüttich zwischen Visé und Argenteau an der Maafs (hier nierenförmig im bituminösen Kalk). Auch bei Waldenburg in Schlesien(?).

b) *Schiefrige Glanzkohle* Wr. (Kohlenblende Reufs. *Anthracite feuilleté* Hy. *Slaty Glance-coal* J. *Slaty Anthracite* Cl.)

Eisen schwarz ins Dunkelstahlgrau. Derb, oft zerklüftet. Weniger ausgezeichnet metallglänzend. Im Hauptbruch schieferig, im Querbruch unvollkommen muschlig. In unbestimmt eckige, zuweilen trapezoidische Bruchstücke zer springend. Weich, etwas wenig abfärbend. Nicht sonderlich spröde, aber äußerst leicht zer springbar. Sp. Gw. 1,7 bis 1,8.

Verhalten der vorigen, doch noch schwieriger brennbar. Enthält noch mehr erdige Bestandtheile.

Die Kilkennykohle (die hieher zu gehören scheint) besteht nach Thomson aus 89,3 Kohle, 6,7 Oxygen und 4 Asche.

Gemeiner als die vorige und ebenfalls von höherm Alter als die Steinkohle. Zu Altenberg in Sachsen auf dem Zinnstockwerke mit Eisenglanz; zu Schönfeld bei Frauenstein mit der vorigen in einem Uebergangsporphy; zu Eischwitz bei Gera auf einem Lager in Grauwacke; zu Brandau in Böhmen in einem Uebergangsthonschiefer, eben so zu Sion im Walliserlande; auf dem Harze am Violen- und Iberge im Uebergangskalkstein und zu Lehrbach, Polsterberg und Elbingen auf Eisensteingängen; im Paderbornischen auf dem Stadthberger Kupferschieferflötze. Im Salzburgerischen zu Woltnitz im Lungau und am Schichtergraben bei Tittmoning.

S T E I N K O H L E.

(Schwarzkohle Wr. *Houille* zum Theil Hy. *Black-Coal* J. *Coal* Cl.)

a) *Faserkohle*. Estner und Steffens (Mineralische Holzkohle Wr. Faseriger Anthrazit Karsten und Hsm. vg. Kohlengraupen).

Graulichschwarz dem Sammtschwarzen nahe. Meist in dünnen Lagen oder als Ueberzug auf Stein- und Braunkohlen. Seidenartig starkschimmernd. Von zartfasriger Textur (wie verbranntes Schilf). Abfärbend. Sehr weich, fast zerreiblich. Leicht.

Glimmt an der Lichtflamme und verzehrt sich, etwas Asche zurücklassend.

In Stein- und Braunkohlenlagern, selbst im Torf: häufig, aber nie in beträchtlicher Menge, wie im Plauenschen Grunde bei Dresden, zu Planitz bei Zwickau, zu Berthelsdorf bei Hainichen und in der Gegend von Zittau. In den meisten Steinkohlenflötzen von Schlefien. In Böhmen zu Bilin, Kutterschitz, mit Schwefelkies durchzogen, zu Mischen im Sandstein und zu Stilletz im Schieferthone, sowie fast in allen Kohlengruben des Saatzter Kreises. In Mähren zu Glum (wie zu Stilletz) und Roschitz. Zu Frankenberg in Kurhessen, mit Malachit, Kupferglanz und Schwefelkies durchsetzt. Zu Neustädt am Harz als Ueberzug auf Steinkohlen; zu Kaltennordheim im Eisenachschien; bei Halle zu Langenbogen in den Braunkohlen, und zu Dölau (als halbzersetztes Schilfrohr) in Torferde. Auch zu Planitz im Pechstein? Am ausgezeichnetsten zu Radiai bei Bilin in Böhmen, wo die Fasern 3 bis 4 Zoll lang sind.

b) *Grobkohle* Wr. (*Houille grossière* Broch. *Coarse coal* J. Cl.)

Graulichschwarz, selten ins Pechschwarze. Derb. Wenig fettglänzend. Unvollkommen dick-

schieferig, im Querbruch ausgezeichnet uneben von grobem Korne, mit stumpfkantigen Bruchstücken. Weich, dem Halbharten nahe. Sp. Gw. 1,4 bis 1,6 (die schwerste Kohle).

Ist am wenigsten der Verwitterung unterworfen, aber brennt schlecht. Scheint einen besonders starken Erdengehalt zu haben.

Eine der seltensten: im Plauenschen Grunde bei Dresden, bei Sabrze in Oberschlesien (besonders häufig), am Deister unweit; zu Miesbach in Bayern; Amberg in der Oberpfalz, Stilletz in Böhmen; am ausgezeichneten zu Neustadt am Hohenstein im Harz, und zu Wettin an der Saale (hier besonders ausgezeichnet).

c) *Russkohle* Voigt. (*Houille fuligineuse*?)

Dunkelgrünlichschwarz ins Sammtschwarze. Derb, vorzüglich in losen zerreiblichen Theilchen. Schimmernd. Von unebenem Bruch, im Kleinen feinerdig. Färbt stark ab und ist leicht.

Brennt mit eigenem Steinkohlengeruch.

Bildet im Bambergischen bei Stockheim ganze Flötze, die der Schieferkohle untergeordnet sind. Auch bei Manebach in Thüringen, und zu Giebichenstein bei Halle.

Anm. Mohs unterscheidet die *feste Russkohle* von Manebach, welche in Schieferkohle übergeht.

d) *Blätterkohle* Wr. (*Houille feuilleté* zum Theil Hy.)

Sammtschwarz und oft bunt angelaufen. Bloss derb. Stark fettglänzend. Gerad-blätterig im Querbruch uneben und feinkörnig. Zerspringt leicht im Großen in trapezoidale, im Kleinen in scheibenförmige Bruchstücke. Ins sehr Weiche. Sp. Gw. 1,5 bis 1,4.

Wird durch Reiben leicht negativ - elektrisch. Verwittert (von eingesprengtem Schwefelkiese) am am leichtesten unter allen Steinkohlen. Giebt 57 Kohle, 41,3 Harz und 1,7 Asche nach Kirwan (also sehr harzreich).

In vielen Schieferkohlenflötzen, doch nicht häufig. Ausgezeichnet zu Lobejün bei Halle, zu Waldenburg in Schlesien, zu Hultschin an der schlesisch-mährischen Gränze, zu Potschappel bei Dresden, zu Heringen in Tyrol, bei Köln und im Lüttichschen.

d) *Fackelkohle* (Kannelkohle Wr. J. Cl. *Houille compacte* Hy.).

Zwischen sammt- und graulichschwarz. Derb. Schimmernd von Fettglanz, durch den Strich glänzend. Von ebenem Bruch ins Grobe und Flachmuschliche. In beinahe würfliche Bruchstücke zer springend, doch weniger leicht zer springbar als die übrigen Steinkohlen. Wenig spröde, schon etwas milde. Sp. Gw. 1,2.

Entzündet sich leicht und brennt mit grosser heller, aber kurzdauernder Flamme. Giebt nach Thomson 62 Kohle, 20 Wasserstoff, 14 Stickstoff und 10 Asche.

Soll im Württembergischen vorkommen.

f) *Schieferkohle* Wr. (*Houille feuilleté* zum Theil Hy. *Slaty coal* Cl. J.)

Zwischen sammt- und graulichschwarz. Derb, in mächtigen Lagern. Wenig fettglänzend, durch den Strich etwas glänzender. Im Hauptbruche gerad- und dickschieferig, im Querbruche flachmuschlich ins Ebene und Unebene. In scheibenförmige, oft trapezoidale Bruchstücke zer springend. Sp. Gw. 1,27 bis 1,46.

Brennt gut, aber langsam und mit einer Schlacke. Gehalt der von Sabrze in Schlefien 38 Harz, 58 Kohle und 4 Eisen und Erden.

Die häufigste in allen Steinkohlenlagern. Ausgezeichnete Abänderungen liefern die sächsischen, z. B. Potschappel, Burg unweit Dresden; die böhmischen, schlesischen, westphälischen (Obernkirchen) und rheinischen.

Die *Lettenkohle* Voigt, welche in den jüngsten Flötzkalkgebirgen im Weimarschen und in Thüringen in dünnen Schichten zwischen Letten vorkommt, scheint nach Steffens eine mit Thon durchdrungene Schieferkohle zu seyn.

g) *Stangenkohle* Wr. (*Houille bacillaire* Hy. *Columnal Coal* J. *Col. Anthracite* Cl. vulgo Stängelkohle (in Hessen).

Graulich- und sammtschwarz ins Pechschwarze. In dickstängeligen abgefonderten schimmernden Stücken (welche mit der Zeit bersten), mit klein und unvollkommen muschlichem Bruch und einigem Fettglanze. Weich, wenig spröde und sehr leicht zer-springbar. Sp. Gw. 1,4.

Wird durch Reiben und Erwärmen negativ-elektrisch. Brennt schwer, ohne Rauch und Flamme, eine weisse thonige Erde zurücklassend, welche die stängelige Gestalt beibehält. Eine Kiesel, Thon und Eisen haltige Kohle, ohne Harz.

Die Anlage dazu findet sich in mehreren Steinkohlenlagern, z. B. bei Schönfeld in Sachsen: bestimmt ausgebildet, bis jetzt aber nur am Meissner vorzüglich im Friedrichstollen, seltner im Brandesröder Stollen, in Gesellschaft mit Pechkohle, Glanzkohle und Braunkohle.

h) *Pechkohle* Wr. (*Jaget Hy. Pitch-Coal J. Jet Cl. vg. Gagat.*)

Sammtschwarz ins Pechschwarze und beim Strich die Farbe nicht ändernd. Derb und zuweilen in undeutlichen Holzgestalten. Stark fettglänzend. Von großmuschligem Bruch in etwas scharfkantige Bruchstücke zer springend. Weich. Wenig spröde. Sp. Gw. 1,3

Wird durch Reiben negativ - elektrisch. Verbrennt leicht, ohne zu zerfließen oder aufzuschäumen, mit etwas scharfen, aber angenehmen Geruch (nach Holzessig). Löst sich in Salpetersäure zu einem dunkelgelben Gerinnfel auf. Enthält nach Proust nur 46 Procent Kohle.

In ältern und neuern Steinkohlenflötzen mit der Schieferkohle abwechselnd, doch selten und in geringer Menge. Vorzüglich aber den Flötztrappgebirgen eigen. In Schlefien, am Rhein, vorzüglich aber am Meifsner in Hessen und zu Planitz bei Zwickau in Sachsen.

BR AUNKOHLE (Wr.).

(*Lignite Brogniart.*)

a) *Gemeine Braunkohle* Wr. (*Houille brune Broch. Common brown coal J. Brown lignite Cl.*)

Bräunlichschwarz ins Pechschwarze. Derb und stellenweise deutlich holzartig. Etwas fettglänzend. Von groß- und etwas flachmuschligem Bruch. Weich und wenig spröde. Sp. Gw. 1,286.

Reich an Erdharz; nach Hattchett 45 Kohle (und Erden) und 55 Erdharz enthaltend.

Gehört vorzüglich der Trappformation an, wie am Meißner und Habichtswalde bei Cassel, zu Kaltenordheim bei Eisenach, Steinberg bei Münden; ist aber auch dem aufgeschwemmten Lande nicht fremd, und häufig zwischen andern Braunkohlen zu finden, wie bei Helmstädt, Halle. Am Zürchersee mit Heliciten.

b) *Moorkohle* Wr. (Trapezoidische Braunkohle Karsten und Hsm. *Moor coal* J. *Brittle Lignite* Cl.)

Zwischen pechschwarz und schwärzlichbraun. Derb, aber immer sehr aufgeborsten und trapezoidisch zerklüftet. Von unvollkommen flachmuschligem Bruch, mit Anlage zum Schieferigen. Wird im Striche leicht glänzend. Ungemein leicht zer springbar. Sp. Gw. 1,2 bis 1,3.

Brennt schnell und mit sehr unangenehmen Geruch. Giebt 41 Harz, 58 Kohle und 1 Asche.

Die gemeinste aller Braunkohlen, in beträchtlicher Menge in Böhmen, besonders zwischen dem Mittelgebirge und dem Erzgebirge, z. B. in der Gegend von Töplitz, Turniz; bei Hirschberg am Meißner. In mehreren Braunkohlenlagern des Leipziger Kreises. Zu Kaltenordheim bei Eisenach mit inneliegenden Saamenkörnern.

c) *Papierkohle* Wr.

Schwärzlichbraun. Schimmernd von Fettglanz; durch den Strich glänzender. Von sehr dünn-schiefrigem Bruch, in scheibenförmige papierähnliche Bruchstücke ungemein leicht zer springend. Sehr weich und leicht.

Ihre Fettigkeit geht an trockner Luft verloren, auch biegen sich die Blätter krumm.

Einziger Fundort bis jetzt Skoplau bei Kolditz in Sachsen, mit andern Braunkohlen.

d) *Alaunerde* Wr. (*Terre alumineuse* Lucas. *Aluminous Earth* Cl.)

Schwärzlichbraun. Derb; matt, durch den Strich glänzend werdend. Sehr weich und milde, von unvollkommen schiefrigem, im Kleinen erdigen Bruch. Sp. Gw. 1,7.

Brennt schlecht, ist ohne vegetabilisches Oel und enthält viele Salze. Schon an der Luft blühet Alaun aus derselben.

Bloß im aufgeschwemmten Lande, meist unter einer Sanddecke. Ausgezeichnet zu Trotha bei Halle über Erdkohle, zu Muskau und Belgern in der Laußitz und am Ohraberge bei Eckartsberge, zu St. Christoph bei Commotau und zu Negrenitz in Böhmen als weit verbreitete Flötze; zu Schwemfal bei Düben unweit Leipzig; zu Freienwalde im Brandenburgischen; bei Helmstädt; zu Thalern im Oestreichischen mit Haarsalz; zu Bullenreit in der Oberpfalz in schmalen Schichten zwischen bituminösem Holze.

c) *Erdkohle* Wr. (*Houille brune terreuse* Hy. *Earth coal* J. *Earthy Lignite* Cl.)

Schwärzlichbraun, durchs Holzbraune ins Gelblichgraue. Fast zerreiblich, aus matten grobkörnigen etwas abfärbenden Theilchen zusammengebacken. Die leichteste.

Schmilzt fast schon am Lichte und brennt leicht mit heller Flamme und nicht unangenehmen Geruch, wobei eine erdharzige Substanz abtröpfelt. Der Weingeist zieht einen bitteren braunen Stoff aus. In Aetzlauge digerirt löst sie sich zu einer schwarzen kohligen Masse auf.

Kommt mit dem bituminösen Holze vor: in unerschöpflicher Menge in der Gegend von Halle, Leipzig, Merseburg, Artern. Die seltne helle gelblich-

graue Abänderung kommt zu Alsdorf und Helbra bei Eisleben in schwachen Lagern und in Nieren zwischen der dunkeln Erdkohle vor.

f) *Bituminöses Holz* Wr. (Faserige Braunkohle Karsten und Steff. *Houille brune commencée* Hy. *Bois bitumineux* Lucas. *Bituminous wood* J. Cl.)

Schwärzlichbraun und holzbraun. In Holzgestalten (meist plattgedrückt). Faserig und schieferig, im Querbruch flachmuschlig. Weich und elastisch biegsam. Sp. Gw. 0,8 bis 1,3.

Läfst sich frisch gegraben wie gewöhnliches Holz behandeln, verdirbt aber an der Luft. Entzündet sich leicht, brennt aber weniger gut als die gemeine Braunkohle und mit mehr Rauch und Geruch.

Vorzüglich im aufgeschwemmten Lande, oft in mächtigen Lagern, besonders ausgezeichnet zu Skopla bei Koldiz, und zu Karge bei Meissen; bei Halle, Artern, und überhaupt im Mansfeldischen, in Thüringen, Hessen. Zu Laar bei Köln, Steinberg bei Münden; zu Hoen im Westerwalde, zu Leoben in Steiermark, auf dem Gaster an der Linth in der Schweiz. Bei Glücksbrunn im Gotha'schen, wo es mit anderer Braunkohle auf Kalk unter Sand liegt, enthält es vollkommen erhaltene Tannzapfen, Saamen und Käfer; zu Holzheim am Meissner kommt es unter Basalt vor; in einzelnen grossen Baumtücken (Sündfluthholz) zu Joachimsthal in Böhmen in den sogenannten Putzenwacken mit Stangen- und Pechkohle. Zu Offenheim unweit Friedberg in der Wetterau findet sich die hierher gehörige *bastartige Braunkohle*. Leonhard.

BITUMEN (Hsm.-Cl.).

(Bitume Hy.)

Erdöl Wr. (*Bitume liquide Hy.* Mineral Oil J. *Naphtha, Petroleum* und *Maltha Cl. vulgo* Steinöl, *Naphtha*.)

Lichte und dunkelschwärzlichbraun. Fettglänzend. Zäh e flüffig, trübe, oft bis zum Undurchsichtigen. Fettig. Von eigenthümlichem (bituminösem) Geruch. Schwimmend. Sp. Gw. 0,85.

Wird an der Luft immer zäher und undurchsichtiger, und durch Schwefelsäure sogleich zu einem Harze verdickt. Brennt leicht mit heller gelblicher Flamme, unter brenzlich riechenden Rufs absetzenden Dämpfen.

In Deutschland selten: am reichlichsten noch zu Gmünd in Bayern im Tegernsee, wo es an dessen westlichen Ufern unter einer auf Sandstein aufsitzen den Nagelfluh ganz flüffig, aber an der Luft gerinnend hervorquillt. Zu Pechelsbrunn im Elfsaß ist ein Sandstein von Erdöl stark durchdrungen, eben so der Trieb sand zu Häningsen und Wiege bei Celle in der Lüneburger Heide. Zu Seefeld im österreichischen Oberinnthale findet man es in einem schwarzen Kalksteine; auf den Andreasberger Gruben am Harz als Ueberzug von Kalkspath (schon sehr zäh und harzig). Andere Fundorte: Gäming in Oestreich, Lungau im Salzburgerischen, Herring in Tyrol; Porentray bei Basel und Chateaunoy bei Bern. Das ganz helle und flüchtige Oel (Bergnaphtha) fehlt in Deutschland.

Erdpech Wr. (*Bitume* [zum Theil] *Hy. Mineral Pitch J. Asphalt.*)

a) Elastisches Erdpech Wr. (*Elaterit Hsm. Bitume élastique Hy. Elastic Bitumen Cl. Elast. Mineral Pitch J.*).

Schwärzlichbraun, ins Olivengrüne spielend (wenn es noch geschmeidig ist). Derb, eingesprengt, rundlich und mit Eindrücken (von Schwerspath). Fettglänzend, durch den Strich glänzender. Von einer Art schiefrigen Bruch ins Muschlige. An den Kanten durchscheinend. Sehr weich; fühlt sich fettig an; elastisch biegsam. Von bituminösem Geruch. Sp. Gw. 0,926.

Es erweicht in der Wärme und brennt dann fast wie Erdöl. Löst sich in diesem und in Terpenthinöl auf. Behält auch mit Salpetersäure und Aetzlauge behandelt seine Elasticität.

Eine Seltenheit: nach Breithaupt zu Neufchatel und Valengin in der Schweiz. Nach Jordan auch zu Glücksbrunn in Thüringen auf einem Kobaltgange.

b) Erdiges Erdpech Wr. (*Earthy mineral Pitch J.*)

Schwärzlichbrann. Derb. Im Bruche schimmernd bis matt, durch den Strich glänzend. Von groberdigem Bruch ins Splitterige. Sehr weich und vollkommen milde. Fühlt sich fettig an.

Selten. Zu Neufchatel in der Schweiz im Val Travers: am Harz unweit Grund am ersten Lichtloche des tiefen Georgstollens und am Iberge auf Grauwacke, und zu Kuchel bei Prag auf Gängen von Kalkspath im Uebergangsgrünstein.

c) *Schlackiges Erdpech* Wr. (*Bitume solide* Hy. *Slaggy Mineral Pitch* J. *Asphaltum* Cl.)

Pechschwarz. Derb, eingesprengt, als Ueberzug und in rundlichen Gestalten. Meist stark fettglänzend. Von muschligem Bruch (fast so vollkommen wie am Obsidian), mit ziemlich scharfkantigen Bruchstücken. Undurchsichtig. Weich, leicht zerspringbar, milde und etwas fettig. Nicht sehr bituminös riechend. Sp. Gw. 1,13 bis 1,2.

Zerfließt in der Wärme und brennt dann sehr leicht. Löst sich in Oelen auf, besonders in Erdöl; nicht in Weingeist. Wird durch Säuren und Kalien nicht sehr angegriffen. Gehalt 68 Erdharz, 31 Kohle und 1 Erden.

Das häufigste Erdpech: vorzüglich am Harz zu Grund, am Violenberge auf einem Barytgange mit Glanzkohle, und im Staufenburg Forste im Kalksteine in der Grauwacke, am Iberge den Bleiglanz durchdringend; bei Saalfeld auf den Gruben Pelikan und Liebskasten auf Brauneisenstein und Kalkstein; zu Thalitter im Darmstädtschen in Kupferschiefer; in der Rheinpfalz zu Mörsfeld, und im Zweibrückischen auf mehreren Quecksilbergruben. Ferner in der Schweiz zu Bex im Waadtlande und im Val Travers von Neufchatel; im Salzburgischen im Oelinger Graben unweit Laufen; in Mähren zu Litetzko, Uttigsdorf, Wolkow.

RETINASPHALT (Hatchett).

Röthlich- und gelblichbraun ins Gelbe, stets von schmutziger Farbe. Derb, in runden stumpfeckigen Stücken und eingesprengt. Fettglänzend. Von unvollkommen flachmuschligem Bruch ins Unebene und Groberdige. An den Kanten durchschei-

nend. Weich, spröde und äusserst leicht zer-
springbar. Sp. Gw. 1,126 nach Steffens.

Giebt erwärmt einen Harzgeruch, ohne sehr zu
erweichen, und brennt unter starkem Rauch und nicht
unangenehmen Geruch. Alkohol löst nach Bucholz
91 vegetabilisches Harz daraus auf und lässt 9 Erdharz
zurück.

Bei Halle in den Erdkohlenlagern des Stadtgra-
bens, zu Langenbogen, Trotha, Schraplau und an-
dern Orten; ferner zu Mertendorf bei der Saline Kö-
sen unweit Naumburg. Im österreichischen Innviertel zu
Wildshut zwischen den Jahrringen des bituminösen
Holzes; in Mähren zu Wolkow in Mergel, und zu Ut-
tigshof in Schieferkohle. Wahrscheinlich noch in vie-
len andern Braun- und Schwarzkohlenlagern.

Zu Seben bei Halle findet sich nach v. Veltheim
(f. Min. Besch. von Halle) eine besondere Art, die
sich durch eine helle Farbe (zwischen Wachsgelb und
Oelgrün) und einen lebhaften eigenen Geruch aus-
zeichnet.

BERNSTEIN (Wr.).

(*Succin Hy. Amber J. Cl. vulgo Agtstein.*)

a) *Gelber Bernstein* Wr. (*Succin jaune Hy.*
Yellow Amber J.)

Honiggelb ins Wachsgelbe bis ins Braune,
Rothe und Grünliche. In stumpfeckigen Stücken
von sehr verschiedener Grösse, oft Insecten einschlie-
ssend. Fettglänzend. Von grossmuschligem
Bruch. Durchsichtig. Weich. Sp. Gw. 1,06
bis 1,08.

b) *Weisser Bernstein* Wr. (*Succin blanc* Hy. *White Amber* J.)

Gelblichweiss ins Strohgelbe, zuweilen gewölkt. Von sehr flachmuschligem Bruch ins Ebene. Wenig glänzend. Bloß durchscheinend. Uebrigens dem vorigen gleich.

Beide Arten sind durch ihre Electricität beim Reiben und ihren eigenen angenehmen Geruch beim Verbrennen ausgezeichnet.

Vorzüglich an den preussischen Küsten der Ostsee (die Hauptgräberei ist zu Palmicken), doch auch häufig tiefer im Lande in Pommern, Mecklenburg, Brandenburg, Schlesien. In Sachsen bei Torgau, Schmiedeberg, Sangerhausen. Im Salzburgischen unweit Deisendorf; im Oestreichischen am Kaltenberge, zu Königsstetten, Kirchbach; im Würtembergischen hin und wieder auf der Alp. Auch eingesprengt in Braun- und Steinkohlen an mehreren Orten (Bernerde), wie bei Halle, Wettin, in dem Alaunerdeflötz zu Muskau, und bei Zittau in der Gegend zwischen Olbersdorf und Oppelsdorf. Ein sehr grosses, bei Gumbinnen gefundenes Stück, $13\frac{1}{2}$ Pfd. schwer, wird in der Mineralammlung des Bergdepartements zu Berlin aufbewahrt.

IV.

Reihe der gediegenen Metalle.

G O L D.

a) *Goldgelbes Gediegen - Gold* Wr. (Ornatif amorphe Hy. Gold. yellow native Gold J. Cl.)

Eigenthümlich hochgelb. Findet sich selten derb, häufiger eingesprengt, fein bis zum Microscopischen, angeflogen, haarförmig, gestrickt, zählig, dendritisch, in gebogenen Blechen, und in platten oder abgerundeten Körnern (Goldsand). Kristallisirt in Octaëdern (der Grundgestalt), Würfeln, Tafeln und verschiedenen andern, aber undeutlichen Gestalten, die meist klein, verwachsen oder in Drusen zusammengehäuft sind.

Ist weich, vollkommen geschmeidig und biegsam. Sp. Gw. 13 bis 18,5.

Schmilzt vor dem Löthrohre schwierig, doch leichter als Kupfer, ohne Verlust und ohne Verminderung des Glanzes; giebt dem Borax und phosphorsauren Natron lebhaft rothe Farben. Löst sich nur in Salpetersalzsäure oder in Chlorin auf: die Auflösungen sind dunkelweingelb und färben die Haut purpurroth.

Das reinste natürliche Gold, nur wenig Kupfer oder Silber enthaltend.

Ist weniger als die folgende Art in Deutschland zu Hause. In Böhmen zu Bergreichenstein, Eula und Orlich, zu Gutwasser mit Schwefelkies auf zelligem Quarze. Im Tyroler Zillerthale in einem quarzigen Glimmerschiefer, ebenfalls mit Schwefelkies (seinem gewöhnlichen Begleiter), besonders am Heinzenberge, Rohrberg, Tannenberg, Danielstollen. In Salzburg: Schiedalpe, Erennkogl, Faulkogl im Fusch, Heinzenberg, Hierzbach; vorzüglich zu *Gastein* mit Kupferkies in grünlichem Thone, Grubachgebirge und im Nafs-felde. Hoikar und Rotheke im Anlaufthale; Rathhausberg, Ramingstein; Kaprun auf der Grubalpe; zu Lungau, Bramleite, im Gangthal, am Kaltenbach, an der Schelchwand, Pernik im Rauris, Schulterbau zu Schellgaden im Muhrwinkel, hier mit Malachit auf schieferigem Quarz und mit Strahlstein auf Kalkspath. Pinzgau im Thale Hollersbach. In Bayrischen Seifengebirgen zu Albernreit an der Asch, zu Bodenmais, Murach, Pfreindt, Eulenried. Auf dem Thüringer Waldgebirge, sonst zu Steinheide, Goldisthal, Reichmannsdorf, Johannegeorgenstadt. Auf dem Harze im Rammelsberge, verlarvt im sogenannten Braunerze. In Schlefien zu Goldberg und Nickelstadt als Körner in einem Conglomerate und im Sande. In Kärnthen in der Goldzeche und zu Grofskirchheim im Quarze, mit Baryt, Ziegelerz und mit Kiesen.

Als Waschgold in der Donau (bei Tulln) und Waga; in der Edder in Kurheffen. Inn und Ifer, Salzach und mehrere Salzburgerische Gebirgsbäche. Rheingold (wahrscheinlich aus den Schweizeralpen abstammend). Die Zazawa, Moldau und Ifer in Böhmen; die Saale; der Ingelbach, der Pechhöfer Bach, das Schwarzwasser im Obererzgebirge, die Göltzsch im Voigtländischen.

b) *Messinggelbes Gediengen - Gold* Wr. (*Or natif argentifère Hy. Brass-yellow native Gold J.*)

Lichte Messinggelb ins Gold- und Speisgelbe. Gestaltung des vorigen und außerdem

in sechsseitigen Tafeln, mit abwechselnd schief angesetzten Endflächen (Hauptkrystallisation dieser Art).

Auch nähern sich mehrere Gestalten dem Vorkommen des Gediengen - Silbers.

Sp. Gw. 12,7 Karsten. Gehalt des von Eula nach Lampadius: 96,9 Gold, 2 Silber, 1,1 Eisen.

Findet sich häufiger als das vorige und meist mit demselben, vorzüglich zu Eula in Böhmen, im Salzburgischen am Rathhausberge bei Gastein, am Hinzbach im Fusch, am Tannenberge im Zillerthale, am Goldberge in der Fustin, am Hochhorn im Rauris, auf der Grubalpe im Kaprun, im Thale Hollerbach im Pinzgau, und in Steiermark (nach Mohs, wo?), mit Kupferkies, Kalkspath, Schwefelkies. Soll auch im bituminisirten Holze (wo?) vorkommen.

QUECKSILBER.

a) *Gediengen - Queckfilber* Wr. (*Mercure natif Hy. Native Mercury J. Cl.*)

Zinnweiss, in kleinen liquiden Kugeln, welche zuweilen durch einen zarten Ueberzug von krystallisirtem Zinnober oder Queckfilberhornerz matt sind.

Sp. Gw. 13,581 Hy. Ein reines Queckfilber.

Verflüchtigt sich leicht ohne Rückstand, löst sich in Salpetersäure auf.

Meist in Flötzgebirgen, die den Steinkohlengebirgen anzugehören scheinen, vorzüglich zu Idria, mit gemeinem und glänzendem Alaunschiefer in einem

lichte rauchgrauen, splitterigen, dichten Kalksteine, in thonigem Sandsteine (Schieferthon?), in Begleitung von Zinnober und Schwefelkies. Zu Moschellandsberg, Putzberg und Stahlberg im Zweibrückischen auf dem Kalkspath; zu Mörsfeld und Wolfstein in der Pfalz; Delach in Kärnthen; Leogang im Salzburger und am Sulzenberge bei Brixen. Fehlt ganz in nördlichen Gegenden.

b) *Amalgam* Wr. (*Mercur argent. Hy. Argent. Mercury* J. Cl.)

Zinnweiss (das halbflüssige) und Silberweiss (das feste), in rundlichen kleinen Parthieen, und kristallisirt aus dem vollkommenen Dodecaëder des Granats (Grundgestalt) ins Octaëder mit abgestumpften Kanten und Dodecaëdern mit abgestumpften Kanten (Hy's *M. triforme*), oder Melanitdodecaëder. Die Kristalle sind oft so klein, dass sie bloß eine drufige Oberfläche bilden; meist einzeln aufgewachsen. Glatt, glänzend.

Von unebenem oder kleinmuschligem Bruch; zerfällt in stumpfkantige Bruchstücke. Weich und halbhart. Knirscht beim Zerdrücken. Ist leichter als das reine Gediegen-Quecksilber.

Gehalt des Moschellandsberger 36 bis 24 Silber und 64 bis 74 Quecksilber nach Klaproth und Heyer. Ein reines Silberamalgam, mit vorwaltendem Quecksilber, wenn es weich ist.

Vor dem Löthrohre verflüchtigt sich das Quecksilber. Verfilbert eine geriebene Kupferplatte.

Selten. Ausgezeichnet zu Moschellandsberg im Zweibrückischen, woher de Lisle's von Haüy angeführtes schöne Rhomboidal-Dodecaëder; auch zu Stahlberg im Zweibrückischen, auf der Grube Erzengel vorkommend in einem Trümmersteine aus Kalk-

stein und Quarz mit Schwerspath, begleitet von Gediengen-Quecksilber und zuweilen mit einem Anfluge von Kupferoxyd und mit Zinnober. Zu Mörsfeld in der Pfalz in einem verhärteten Thone und eisenhaltigen Sandsteine, auch auf dichtem Brauneisenstein. Im Salzburgischen auf der Erasmusgrube mit Zinnober im Thonschiefer, und auf dem Vogelhalte in kleinen dünnen Trümmern oder als Ueberzug.

Zwischen festem und halbfestem Amalgam ist ein beträchtlicher Unterschied, aber eine Gränze, welche zwei Arten constituiren sollte, läßt sich eben so wenig finden, als zwischen den künstlichen Silberamalgamen. Das halbfeste ist eine Verbindung von dem kristallisirten festen mit Gediengen-Quecksilber.

SILBER.

a) *Gediengen-Silber* Wr. (*Argent natif* Hy. *Native Silver* J. Cl.)

Eigenthümlich hellweifs ins Röthliche und Messinggelbe, meist angelaufen. Von mannigfaltiger Gestalt: selten derb, meist eingesprengt, angeflogen, zuweilen in Körnern und stumpfeckigen Stücken, häufiger zählig, drathförmig, haarförmig (Bürstenerz), gestriekt (oft farrenkrautförmig), blattförmig, dendritisch, in Blechen und mit würflichen und pyramidalen Eindrücken. Kristallisirt

aus dem regelmässigen Octaëder (der Grundgestalt) in den Würfel und das Würfel-Octaëder bis ins Granat-Dodecaëder und die sechsseitige Tafel.

Die Kristalle sind verschieden klein, fast niemals einzeln, sondern auf- und aneinander gewachsen, wodurch die mannigfaltigen, zum Theil regelmässigen baumartigen Gestaltungen entstehen. Ihre Oberfläche ist glatt, an den besondern Gestalten aber zart ge-

streift. Die Bleche drufig. Die einzelnen Kristalle sind glänzend, die besondern Gestalten schimmernd, werden durch den Strich starkglänzend.

Bruch feinhakig zuweilen ins Versteckt-blättrige. Biegsam und geschmeidig.

Sp. Gw. 10,16 des zähnigen von Himmelsfürst, nach Breithaupt. Strengflüssig. Vor dem Löthrohre oft arsenikalisch riechend.

Ein reines Silber, zufällig mit Gold, Kupfer, Antimon und besonders mit Arsenik versetzt, welches oft 5 Procent beträgt, und zuweilen einen dünnen Ueberzug bildet. Giebt mit Salpetersäure eine Auflösung, welche die Haut schwärzt (Höllenstein), und durch Salzsäure gefällt einen weissen Niederschlag (Hornsilber) darstellt. Wird von Schwefelleberluft geschwärzt, aber von andern Reagentien nicht leicht angegriffen.

Bricht meist auf Gängen in neuern Urgebirgen, seltener in Uebergangsgebirgen, höchst selten in Flötzen, und im aufgeschwemmten Lande kommt es secundär und ebenfalls höchst selten vor (zu St. Marie aux Mines im Elsass wurde nach Monnet eine Masse von beinahe 60 Pfd. gefunden). Das meiste Silber in Deutschland enthält das Erzgebirge, wo im Freiburger Revier nach Werner zwei Gangformationen im Granit vorkommen. Die Hauptformation führt haarförmiges, zähniges und angeflogenes Silber, mit Glaserz, Fahlerz, Bleiglanz, Speiskobalt, braune Blende, Spatheisenstein in mulmichtem Schwerspath und veilchenblauem Flußspath; die minder reiche bricht mit Schwefelkies, Arsenik, lichtem Rothgültigerz, rothem Rauschgelb, Kupfernickel, Glanzkobalt und wenig Bleiglanz und Spatheisenstein in geradschaaligem gemeinem Schwerspath, grünem Flußspath und etwas Braunspath. Auf dem Himmelsfürst unterscheidet Werner noch zwei Silberformationen, wovon die eine dendritisches Silber in geradschaaligem Schwerspath, und die andere zähniges mit Glaserz, etwas

brauner Blende und Spath Eisenstein im Kalkspath und Braunspath enthält. Letztere findet sich wieder zu Ratiborschütz in Böhmen und erstere zu Wittichen (im Granit mit Baryt und Kalkspath), zu Altwolfach auf dem Fürstenbergischen Schwarzwalde in Schwaben und zu St. Marie aux Mines im Elsass, und die zweite Freiburger Formation auch im Marienberger, Annaberger und Johannegeorgenstädter Revier. Auf dem Harze feltner, sonst häufiger zählig und angeflogen in einigen Andreasberger Gruben mit Kalkspath und wenig Quarz, eine durch Antimonialsilber ausgezeichnete Formation. In Böhmen zu Joachimsthal, Prizbram im Braunspath und Quarz; im Hornsteine mit Schwefelkiesen, Bleiglanz, Blende, Kobalt, Nickel, Spath Eisenstein. In Mähren zu Triefsch im Quarz mit Bleiglanz, Blende, Fahlerz und Kupferkies. Zu Annaberg in Oestreich, sonst im grauen dichten Kalkstein, mit Anflug von Malachit. Salzburg zu Schwarz-Leogang. Zweibrücken zu Stahlberg; Reichenstein in Schlesien. Silberberg?

b) *Spießsglanzsilber* Wr. (*Argent antimonial* Hy. *Antimonial Silver* J. Cl.)

Silberweifs ins Zinnweisse und gelblich angelaufen. Derb, eingesprengt und in kleinen cylindrischen oder rundlichen Stücken. Kristallisirt

in langen rechtwinklichten sechsseitigen Säulen, zuweilen an den Enden pyramidal zusammengeneigt. (Grundgestalt unbekannt.)

Die Kristalle sind klein, oft nadelförmig und aufgewachsen, meist in der Länge gestreift. Wenigglänzend, zum Theil mit einer dünnen Haut von Gediegen-Silber oder Arsenik überzogen; durch den Strich starkglänzend.

Das kristallisirte ist von blätterigem, das derbe von feinkörnigem Bruch. Zerspringt in stumpfkantige oder eckigkörnige Bruchstücke. Fast

weich und milde. Leichter als Gediegen-Silber, aber schwerer als Antimon.

Sp. Gw. 9,4 bis 9,8. Gehalt 16 bis 24 Antimon und 84 bis 76 Silber, also ein mit Silber überladenes basisches Silberantimoniet.

Fließt leicht, ohne Verknistern und ohne Knoblauchgeruch vor dem Löthrohre und verflüchtigt sich in der dem Antimon eignen Dampfgestalt, mit Zurücklassung eines reinen Silberkorns. In heißer Salpetersäure überzieht es sich in kurzer Zeit mit einem weißlichen Ueberzuge (Antimonoxyd) und löst sich mit Zurücklassung eines röthlichweißen Rückstandes auf; nicht in Salpetersalzsäure. Amalgamirt sich, auch ohne Wärme, vollkommen mit Quecksilber.

Selten. Bricht auf Gängen im Kalkspath, Baryt oder Flußspath mit Gediegen-Silber, Bleiglanz, seltner mit Schwefelkies, brauner Blende und Fahlerz, ausgezeichnet im Granit auf der Grube St. Wenzel zu Altwolfach, zu Wittichen im Fürstenbergischen Schwarzwalde, und in Grauwacke auf Katharina Neufang und Samson zu Andreasberg im Harz. Auch in Salzburg am Rathhausberge in Gastein und am Goldberge im Rauris (?).

c) *Arseniksilver* Wr. (*Argent antimonial ferro-arsénifere* Hy. *Arsenical Silver* J. Cl.)

Zinnweiß ins Bleigraue, schwärzlich anlaufend. Derb und eingesprengt, kleinnierenförmig mit ziemlich glatter Oberfläche. Noch nicht bestimmt kristallisirt angetroffen. Wenigglänzend. Mit krummschaaliger Absonderung, von unebenem feinkörnigem Bruch, in stumpfkantige Bruchstücke etwas schwierig zerspringend. Weniger milde, etwas härter und eben so schwer als die vorige Art.

Sp. Gw. 9,44 Hy. Gehalt nach Klaproth 35 Arsenik, 44,25 Eisen, 12,75 Silber und 4 Antimon: also eine Verbindung von Antimonfilber mit vorwaltendem Arsenikeisen.

Stößt vor dem Löthrohre einen Arsenikgeruch aus und verbreitet Arsenik- und Antimondampf. Löst sich nur zum Theil in Salpetersäure auf und amalgamirt sich nicht mit Quecksilber.

Sehr selten. Bricht mit Arsenik, auch von Gediegen-Silber und Rothgültigerz begleitet auf Gängen in derbem weissen Kalkspath mit eingemengtem Thonschiefer, der Grube Samson zu Andreasberg und mit Bleiglanz im Fürstenbergischen. Soll auch in Schlefien zu Rudelstadt auf dem Helenenstollen in der Silberforst vorkommen.

Die beiden letzten Arten verbinden das Gediegen-Silber mit den Formationen des Antimons und des Arsens. Das Guldich-Silber kommt in Deutschland nicht vor.

W I S S M U T H.

Gediegen-Wismuth Wr. (*Bismuth natif* Hy. *Native Bismuth* J. Cl.)

Silberweiss ins Röthliche, gewöhnlich taubenhäufig (von beibrechendem Kobalt) angelaufen. Meist in kleinen derben Parthieen, eingewachsen und eingesprengt, in Blechen mit federartig gestreifter Oberfläche, ästig, höchst selten kristallisirt in kleinen Tetraëdern (Grundgestalt) und undeutlichen Rhomboëdern.

Starkglänzend. Von geradblättrigem Bruch mit wahrscheinlich vierfachem Durchgange (wie Flusspath). Zerspringt ziemlich leicht in unbestimmt ecki-

ge Bruchstücke; das derbe sondert sich in kleinkörnige Stücke ab. Weich, milde ins Geschmeidige.

Sp. Gw. 9 Hy. Zufällig arsenik- und kobalthaltiges Wismuth.

Fließt leicht vor dem Glühen schon an gewöhnlicher Lichtflamme, und kann vor dem Löthrohre ganz verblasen werden, wobei sich auf der Kohle ein weißer Dampf anlegt. Löst sich in Salpetersäure leicht auf und wird durch Wasser daraus weiß gefällt (Wismuthoxydul, Spanisch - Weiss).

Ein feltneres, eingeschränktes Fossil; im Großen nur in Sachsen zu Johann - Georgenstadt, Marienberg, Annaberg und Schneeberg im Erzgebirge bei der ältern Kobaltformation, wo es begleitet von weißem Speiskobalt, Kupfernickel, rothem Erdkobalt, Wismuthocker, im Quarz, Hornstein, Kalkspath, Braunspath, auf Gängen im Gneiß, Glimmer- und Thonschiefergebirge vorkommt. Zu Altenberg auf dem Zwitterstockwerke findet sich das schöne blätterige. Weniger häufig im benachbarten Böhmen zu Joachimsthal meist im Quarz und Hornstein; noch weniger auf dem Schwarzwalde zu Wittichen. Zu Biber im Hanauischen kommt das rhomboëdrische vor.

A N T I M O N.

Gediegen-Antimon, Gediegen-Spießglanz Wr. (*Antimoine natif* Hy. *Native Antimony* J. Cl.)

Frisch zinnweiß, gelblich anlaufend. Unge-
stalt, nierförmig, eingesprengt, noch nicht bestimmt
kristallisirt gefunden, nur kristallinisch in zusammen-
gewachsenen Octaëdern und Rhomboidal-Dodecaëdern,
daher theilbar nach den Flächen dieser Gestalten,

Stark- und Spiegelflächig-glänzend. Von blätterigem Bruche, mit sechsfachem Durchgange (wie Blende). Bruchstücke im Großen unbestimmt und stumpfkantig, im Kleinen regelmässiger, octaëdrisch, tetraëdrisch, dodecaëdrisch. Das ungestalte sondert sich feineckig-körnig ab. Zerspringt leicht. Weich ins Halbharte. Etwas milde.

Sp. Gw. 6,7 Klapp. Gehalt nach demf. 98 Antimon, 1 Silber und 0,25 Eisen des Andreasberger. Im Allgemeinen ein silber-, eisen- und arsenikhaltiges Antimon.

Schmilzt leicht nach dem Glühen, und verflüchtigt sich, die Kohle weifs beschlagend, ohne beträchtlichen Rückstand mit grauen fast geruchlosen Dämpfen. Erkaltend überzieht sich das geflossene Metallkorn mit weissen, glänzenden Nadeln (antimonige Säure). Nach völligem Verblasen bleibt ein kleines Silberkorn zurück. Verknistert mit Salpeter und braust auf. Wird von Salpetersäure oxydirt, von Salpetersalzsäure leicht aufgelöst, und von Chlorin schnell zu einer dickflüssigen, sehr ätzenden Substanz (Antimonbutter) zerstört. Verquickt sich schwierig mit Merkur.

Nur auf Gängen im Urgebirge, als Seltenheit zu Andreasberg auf dem Harze, in Begleitung des spathigen Kalksteins, Quarzes und Rothgültigerz auf der Grube Neufang.

Gediegen-Antimon und Gediegen-Arsenik stehen mit Antimon- und Arseniksilber, und hierdurch mit dem Gediegen-Silber in Verbindung.

A R S E N I K.

Gediegen-Arsenik (*Arsenik natif* Hy. *vulgo* Fliegenstein, Scherbenkobalt. *Poudre à mouches*).

Lichte Bleigrau, schwärzlich anlaufend. Ungestalt, nierförmig, feltner traubig, gestrickt und mit regelmässigen Eindrücken, eingesprengt und in Platten, am seltensten rhomboëdrisch kristallisirt. Aeusserlich rauh und meist matt, wird durch den Strich glänzender; inwendig meist wenigglänzend. Von unvollkommen klein- und krummblätterigem Bruche, selten auseinander laufend strahlig. Zerspringt im Grossen scherbenförmig und im Kleinen unbestimmt eckig. Ist klingend, halbhart, etwas milde und schwer zerspringbar.

Sp. Gw. 5,7 bis 5,9 des sächsischen, nach Breithaupt. Gehalt 96 bis 97 Arsenik, 3 Antimon und 1 Eisen nach John. Ein mit Antimon und Eisen, auch wohl mit Gold und Silber versetztes Arsenik.

Verflüchtigt sich vor dem Löthrohre ohne zu schmelzen mit Knoblauchgeruch zu Dämpfen, welche kalte Körper weifs beschlagen. Verbrennt blaulich. Wird von Säuren und Kalien leicht angegriffen, durch Salzsäure aufgelöst und durch Salpetersäure in eine kristallinische Säure verwandelt.

Vorzüglich auf Gangkreuzen im Gneisse, Glimmer- und Thonschiefer, doch nicht häufig. Auf dem Erzgebirge bildet nach Werner die Gediegen-Arsenikformation mit der Rothgültigerzniederlage die sechste des *Freiberger* Erzreviers, in den Gangarten Schwer-, Flus-, Kalk- und Braunsparth, und begleitet von Rauchgelb, Rothgülden, Kupfernickel, Speiskobalt, etwas Gediegen-Silber, Bleiglanz und Spath-eisenstein. Eben so bei Marienberg, Annaberg, in der Wiesenthaler und Bärensteiner Gegend, zu Ehren-

friedersdorf, Johann - Georgenstadt, Schneeberg, Munzig (im Thonschiefer), in Böhmen zu Joachimsthal (hier mit Kalkspath), Gottesgab (mit mehreren Silbererzen) und Worlik (woher das schöne strahlige mit Baryt), und zu St. Marie aux Mines (Markirchen) im Elsass (mit vielem Quarz und etwas Fahlerz). Bei Wittichen im Fürstenbergischen; und zu *Andreasberg* auf dem Harze auf den Gruben Samson, Gnade Gottes und Neufang ist ein ähnliches Vorkommen. In Schlefien zu Reichenstein. In Kärnthen zu Geisbach; in Württemberg zu Alpirsbach.

N I C K E L.

a) *Arseniknickel* (KupfERNickel Wr. *Nickel arsenical* Hy. *Arsenical Nickel* J. Cl.).

Kupferroth, zuweilen ins Silberweisse, grau und schwärzlich anlaufend. Vorzüglich derb und eingesprengt, seltner traubig, Aadenförmig und gestrikt, höchst selten in kugeligen kristallinischen Gestalten, denen der Würfel zum Grunde zu liegen scheint.

Glänzend bis wenigglänzend. Von dichtem unebenem kleinkörnigem, zuweilen von kleinemuschligem Bruche; mit unbestimmt eckigen, ziemlich scharfkantigen Bruckstücken. Der derbe sondert sich körnig, der kristallinische stängelig, zuweilen büschelförmig ab. Giebt am Stahle Funken (mit Arsenikgeruch); spröde, aber nicht leicht zer springbar.

Sp. G. 7,5 des Schneeberger, nach Breithaupt. Nach Vauquelin ein Nickelarfeniet, zufällig Schwefelkies, Kobalt (auch Kupfer, Silber und Wismuth) enthaltend.

Zeigt vor dem Löthrohre den bekannten Arsenikgeruch, und schmilzt, doch schwierig, unter Verflüchtigung von Arsenikdämpfen zu einem an der Luft graulichschwarz anlaufenden Korne, welches vom Magnete angezogen wird. Ueberzieht sich in Salpetersäure mit einem apfelgrünen Pulver, und löst sich in Königswasser grünlich auf.

Nicht selten. Ein Bestandtheil mehrerer Gangformationen, vorzüglich ausgezeichnet bei Freiberg, Schneeberg, Annaberg, Marienberg, Johanngeorgenstadt in Sachsen; zu Joachimsthal und Nickelsberg in Böhmen; zu Hohenstein, Kamsdorf, Saalfeld und Eisleben in Thüringen, und zwar mit Silber- und Kobalterzen im Urgebirge und mit Kupferschiefer in Flötzgebirgen (hier besonders auf Rücken und Wechsel). Es bricht mit Kalkspath, Braunkalk und Baryt, auch mit Quarz und Hornstein. Zu Wittichen im Fürstenbergischen und zu St. Marie aux Mines im Elsass, ebenfalls im Urgebirge; auch zu Andreasberg am Harz, und zu Riegelsberg, Kuhberg und Biber im Hessischen auf bituminösem Mergelschiefer, wie in Thüringen. Zu Schladming in Steiermark; im Weisbachthale im Lungau im Salzburgischen; zu Queerbach (Grube Maria - Anna) in Schlesiens.

b) Gediegen-Nickel Klp. (Haarkies Wr. Nickel natif Hy. Native Nickel J. Cl.)

Speisgelb ins Stahlgraue; in starren haarförmigen Kristallen (von 1 bis 3 Linien Länge), bis zur höchsten Zartheit büschelförmig verbunden oder durcheinander gewachsen (letzteres am feinsten). Glänzend, durch den Strich glänzender. Halbhart. Etwas biegsam; spröde und sehr leicht zerspringbar.

Ein mit Arsenik und Kobalt versetztes Nickelmetall, nach Klaproth. Wird mit dem von Hausmann bestimmten Haarkies oft verwechselt.

Schmilzt vor dem Löthrohre ziemlich leicht zum spröden zinnweissen Korn, ohne merkbaren Dampf oder Arsenik- und Schwefelgeruch. Färbt die Boraxsäure violett. Löst sich in heisser Salpetersäure lichte grasgrün ohne allen Rückstand auf.

Aeusserst selten auf Gängen im Gneiss, wie zu Joachimsthal in Böhmen auf der Grube Ewigkeit in einer Leberkies führenden Gangformation, bestehend aus Flus- und Schwerspath mit Rothgülden, etwas Gediengen-Silber und Arsenik, weissem Speiskobalt und Kupfernicksel; auch auf einem grauen drufigen, mit Hornstein gemengten gemeinem Quarz. Zuweilen werden auf dem Haarkiesgewebe kleine olivengrüne, doppelt dreiseitige Pyramiden Kalkspath schwebend erhalten. In Sachsen zu Annaberg (Silbermühlenstollen), auf spathigem Flusse mit weissem Speiskobalte und angeflogenem Nickelocher; zu Johannegeorgenstadt (Adolphus), auf drufigem Quarz und Glimmer-Schiefer, auch auf einem Gemenge von Quarz, Opal und Kalzedon; zu Schneeberg auf drufigem Quarz. Zu Andreasberg auf dem Harz auf derbem und kristallisirtem Quarze, mit Zeolith, Kreuzstein und Gediengen-Silber. Zu Leogang im Salzburgischen, und im Brennthal bei Mühlbach in Bayern. Nach Ullmann auch bei Schutzbach im Sayn-Altenkirchischen auf einem Gange, bestehend aus Brauneisenstein und Quarz, mit Kupfer- und Schwefelkies, etwas Gediengen-Kupfer, Malachit, Bleiglanz, brauner Blende, grauem und weissem Speiskobalt und etwas schwarzem Erdkobalt. (Das Vorkommen des Gediengen-Nickels und Haarkieses ist noch schärfer zu trennen.)

K U P F E R.

Gediegen-Kupfer Wr. (*Cuivre natif* Hy. *Native Copper* J. u. Cl.)

Eigenthümlich roth, gelblich und braunlich anlaufend, auch grünlich beschlagend. Derb (oft in grossen merkwürdigen Geschieben), eingesprengt, in eckigen Stücken, Klumpen, Körnern, Platten, angeflogen; auch traubig drath-, haar- und moosförmig, ästig, zerfressen und mit Eindrücken. Kristallifirt

in regelmässigen Octaëdern (der Grundgestalt) und vollkommenen Würfeln und Mittelkristallen zwischen beiden, in Granatdodecaëdern und aus diesen in das rechtwinklichte vierseitige Prisma mit vier gegen die Seitenkanten gesetzten Flächen schwach zugespitzt.

Die Kristalle sind meistens klein und sehr klein, zusammengewachsen, besonders (die Octaëder) in Reihen, seltner baumförmig (wie Farrenkrautfilber). Meist glattflächig und glänzend, inwendig weniger glänzend; durch den Strich stark glänzend. Giebt keine Funken. Ist zähe, völlig geschmeidig, biegsam und schwer zersprengbar.

Sp. Gw. 8,3 des kristallifirten nach Werner. Ein reines Kupfer, zufällig Eisen und Gold enthaltend.

Ist strengflüssig, bildet mit Ammoniak unter Zutritt der Luft eine smalteblaue Auflösung. Aufgelöst in Säuren (besonders leicht in Salpetersäure) wird es durch Eisen metallisch gefällt.

Eben nicht selten, in Urgebirgen (doch von mehr jüngerer Formation), häufig in Thonschiefer

und Grauwacke, auch auf Flötzen, doch seltner auf Lagern, meist begleitet mit andern Kupferfossilien. Die gewöhnlichsten Begleiter sind Rothkupfererz, seltner Kupferglanz, Kupferkies, Malachit, Kupfergrün und am seltensten Olivenerz und die demselben verwandten Gattungen. Dagegen findet sich Braun-, zuweilen auch Rotheisenstein in seinem Gefolge. Seine erdigen Begleiter sind meist Quarz, Kalkspath, ein mürber Thon und Chlorit.

Seine Haupt-Fundorte sind in *Sachsen* ehemals Lorenz-Gegentrum bei Freiberg, jetzt noch bei Marienberg (mit Gediegen-Silber und Glanzerz) zuweilen das Nebengestein der Gänge durchziehend; zu Johanneorgenstadt, Glashütte; zu Groß-Kamsdorf im Neustädter Kreise, und am Westerwald mit Buntkupfererz in den Eisensteinen (seines abweichenden Vorkommens wegen merkwürdig). Im Mansfeldischen auf bituminösem Mergelschiefer angefliegen. In *Böhmen* zu Graslitz. In *Schlesien* zu Kupferberg, Altenberg, Janowitz, Rudelstadt, Gieren. In *Tyrol* zu Gogel im Chlorit- und Talkschiefer, zu Schwatz und Limberg in der Klucken. Im *Badenschen* mit Prehnit im Mandelstein zu Reichenbach und Oberstein in der Pfalz, und zu Rheinbreitenbach im Siebengebirge auf Gängen in Thonschiefer mit Phosphorkupfer, zu Rippoldsau, im Kinzinger Thal im Fürstenbergischen; zu Fischbach. *Zweibrücken* auf Almosenrecht bei Trarbach. Im *Salzburgischen* zu Limberg bei Zell, im Walterbachsthale bei Pinfendorf im Pinzgau, Brenthal bei Mühlbach, Haarberg im Zillerthale. Im *Kölnischen* Sauerlande zu Olpe unweit Arendsberg, auf Quarz oder in Quarzkörnern eingewachsen. Zu Frankenberg in Hessen. Altenkirchen in Westphalen. Auf dem Harz im Rammelsberg (hier meist künstliches Cämentkupfer) und zu Lauterberg.

E I S E N.

Meteoreisen (*Fer natif météorique* Hy. *Meteoritic native Iron* Cl.).

Lichte stahlgrau, zuweilen ins Silberweifse, mit schwarzem Oxyd überzogen, das nach und nach ein braunes wird. Derb, äftig, eingewachsen in kleinen eckigen Körnern, deren Grundgestalt das regelmäßige Octaëder ist. Mit etwas glatter Oberfläche; aussen wenigglänzend, inwendig glänzend. Von hakigem Bruch, mit Anlage zur blätterigen Textur. Völlig geschmeidig und zähe.

Sp. Gw. 7,5. Wird nicht allein vom Magnete gezogen, sondern ist auch selbst polarisch. Sehr strengflüssig. Gehalt 96,5 Eisen, 3,5 Nickel des von Agram; im Allgemeinen Nickeleisen mit Spuren von Chrom, Kobalt und Schwefel.

Die in Deutschland gefallenen Aerolithen sind meist erdig, oder Meteorsteine, welche zuweilen Gediegen-Meteoreisen eingesprengt enthalten, so der Erxlebener, der von Lissa und von Tabor in Böhmen, von Maurkirchen, Mäffing, Ensisheim. Die von Stannern und Gera sind fast ganz erdig. Die Aachner arsenikhaltige Eisenmasse scheint ein Kunstprodukt zu seyn. Die einzige ganz gediegene, in Deutschland wahrscheinlich herabgefallene Masse ist der sogenannte verwünschte Burggraf zu Ellenbogen bei Karlsbad. Das Vorkommen eines tellurischen Gediegen-Eisens zu Kamsdorf, Eibenstock, Hamm (im Hachenburgischen), zu Kirburg (im Salmischen), zu Tarnowitz (in Schlesiens) ist ungewifs.

V.

Fossilien der Schwefelreihe.

S C H W E F E L.

Gemeiner Schwefel (*Soufre natif* Hy. *Natural Sulphur* J.).

Eigenthümlich gelb, in verschiedenen Abänderungen des Gelben, Grauen und Grünlichen sich verlaufend. Derb und eingesprenkt in nierenförmigen Parthieen, pulverig (*S. pulverulent* Hy.) und kristallifirt

Kerngestalt im Octaëder mit ungleichseitigen Flächen, in verschiedenen Abänderungen durch Abstumpfung oder der Kanten und Ecken oder Zuspitzung der Endkanten (in Deutschland nicht deutlich vorkommend).

Der feste ist glänzend von Demantglanz, der pulverige matt; jener durchscheinend, von unebenem, auch muschligem Bruche, dieser undurchsichtig, feinerdig, zuweilen feinschuppig. Beide weich, ins Zerreibliche; fettig anzufühlen, nicht abfärbend; spröde, leicht.

Sp. Gw. 1,8 bis 2. Fast reiner Schwefel. Verbrennt langsam mit eigenem Geruch und mit blauer Flamme. Schmilzt leicht und erhält dann in Wasser gegossen eine röthliche Farbe; sublimirt ins Wasser gebracht wird er weißlich. Phosphorescirt im Dunkeln und zeigt Harz-Electricität. Die Kristalle haben eine doppelte Strahlenbrechung (wie Kalkspath), und zeigen im Innern ein sternförmiges leuchtendes Kreuz (wie Granat) und zwar verdoppelt.

Selten in Deutschland. Im Flötzgyps eingesprengt oder kristallinisch in Drusen. So bei Lauenstein (und bei Krakau), wie es scheint mit Salzthonflötzen in Verbindung stehend; am Jura (hier die Quarz- und Kalkspathnieren bekleidend), bei Krattigen am Thunersee, im Freiburgischen, zu Bevieux und zu Sublin bei Bex in der Schweiz, zu Baden und zu Mannersdorf am Leitheberge in Oestreich, zu Häring in Tyrol. Selten in Gängen im Urgebirge, wie im Schwarzwalde auf Kupferkiesgängen im Granit, im Siegenschen auf einigen Bleigängen der Grafschaft Runkel. Häufiger in kleinen Parthieen in bituminösem Holze, wie zu Offenheim im Solmschen, und in Braunkohlen, wie bei Artern (Mehlschwefel) und bei Halle, oder in Schwefelquellen (weißes erdiges Schwefelhydrat) zu Aachen, Eilsen, Nendorf.

SCHWEFELARSENİK.

a) *Raufchgelb* Hsm. (Gelbes Raufchgelb Wr. *Arsenic sulfure jaune* Hy. *Yellow Orpiment* J. *Yellow sulphuret of Arsenic* Cl. *vulgo* Oppement.)

Ausgezeichnet citrongelb. Derb, feltner eingesprengt und angeflogen, häufiger kleinnierenförmig und in kleinen verwachsenen unbestimmbaren Kristallen, deren Grundgestalt die geschobene vierseitige Säule

Säule zu seyn scheint. Demantglänzend. Von blätterigem Bruch mit deutlichem einfachem Durchgange; in dünnen Blättern biegsam und durchscheinend. Wird durch den Strich nur wenig lichter und glänzender; sehr weich und milde.

Sp. Gw. 3,4 nach Breithaupt. Wird durch Reiben, wie der Schwefel, negativ-elektrisch.

Gehalt 62 Arsenik, 38 Schwefel (des türkischen) nach Klaproth (nach Andern anders), also ein mit Schwefel überladenes Schwefelarsenik. Brennt vor dem Löthrohre mit blaulichem Lichte und mit schweflichtem Arsenikgeruch. Löst sich in Kali und Natronlauge auf, selbst in der Kälte, und in der Wärme auch in Oelen. Salpetersalzsäure löst in der Wärme den Arsenik auf und läßt den Schwefel zurück.

Scheint neuerer Formation zu seyn und vorzugsweise den Flötzgebirgen anzugehören; sehr selten in Deutschland. Bis jetzt nur zu Wittichen in Schwaben mit Realgar.

Eine besondere Art scheint Hausmann's *schlackiges Raufchgelb* von Andreasberg, wo dasselbe mit schlackiger Arsenikblüthe, mit Gediegen-Arsenik, Rothgültigerz, Silberschwärze und Bleiglanz in Thonschiefer auf dem Neufanger Gange als Produkt der Zersetzung verschiedener schwefel- und arsenikhaltiger Erze in oberer Teufe vorkommt. (Norddeutsche Beiträge IV. 84. Hercyn. Archiv IV. 692.)

b) *Realgar* (Roths Raufchgelb Wr. *Arsenic sulfuré rouge* Hy. *Red Orpiment* J. *Red sulphuret of Arsenic* Cl. *vulgo* Rubin Schwefel, Sandarach).

Morgenroth bald dunkler, bald heller, mit pomeranzengelbem Strich. Selten derb, oft eingesprengt und angeflogen, häufiger kristallisirt

als schiefe und geschobene vierseitige Säule (Grundgestalt), niedrig, durch Abstumpfung und Zu-

schärfung von Seitenkanten, so wie durch Abstumpfung von Ecken, durch Zuschärfung und Zuspitzung der Enden verschiedenartig modificirt.

Die Kristalle sind meist klein und undeutlich, zusammengewachsen. Gestreift an den Seitenflächen; fettglänzend; durchscheinend. Von unebenem körnigem, auch von muschligem Bruche. Weich, wenig milde und leicht zerspringbar.

Sp. Gw. 3,6 nach Breithaupt. Erlangt durch Reiben Harz-Elektricität; in der Feuchtigkeit verwittert es pomeranzengelb.

Gehalt 69 Arsenik, 31 Schwefel nach Klaproth (nach Andern weniger Schwefel); ein Schwefelarsenik. Schmilzt leicht, brennt mit bläulicher Flamme und verflüchtigt sich mit schweflichtem Knoblauchgeruch. Salpetersäure und Chlorin entziehen ihm die rothe Farbe und den Arsenik, und lassen den Schwefel zurück. In Kalien und in fetten Oelen leicht auflöslich.

Viel häufiger als das Rauschgelb und meist in ältern Gebirgen. Ausgezeichnet kristallisirt zu Joachimsthal in Böhmen, in Sachsen zu Johanngeorgenstadt, Marienberg und Annaberg; auf dem Harze zu Andreasberg auf Gängen mit Gediengen-Arsenik, Rothgültigerz (das oft dadurch dem Bergmanne angezeigt wird), Schwefelkies, auch mit Kobalt und Wismuth, seltner mit Zedlith oder Kreuzstein; auf der Grube Claus-Friedrich in kleinen spießsigen Kristallen. Bei Inspruck in dichtem Kalkspath. Zu Wittichen im Schwarzwalde auf schwarzem durch Kobalt gefärbten Baryt angeflogen und zuweilen kristallisirt. Am Gotthard im Ur-dolomit mit Schwefelkies und Fahlerz eingesprengt.

Z I N N O B E R.

(*Mercure sulfuré Hy. Cinnabar J. Sulfuret of Mercury Cl. vgl. Bergzinner.*)

Fast reines geschwefeltes Quecksilber, durch rothe Farben, beträchtliche Schwere und sehr geringe Härte, bei völliger leichter Verflüchtigung in der Hitze, ausgezeichnet.

a) *Dunkelrother Zinner* (*M. sulf. laminaire Hy. Dark red Cinnabar J.*).

Kochenillroth, beim lichten ins Karminrothe, beim sehr dunkeln ins Bleigraue. Derb und eingesprenkt, auch angeflogen, dendritisch und krystallförmig

als niedrige sechsseitige Säule (Grundgestalt) regelmässig, als Tafel mit abwechselnd schief angesetzten Endflächen, zugespitzt und abgestumpft bis zum Octaëder und Rhomboëder. Klein und fast immer durch Zusammenhäufung undeutlich. Meist glatt und bis starkglänzend.

Inwendig diamantglänzend. Von blätterigem Bruch. An den Kanten durchscheinend. Von scharlachrothem Strich. Weich und milde. Sp. Gw. 6,1 bis 7,7.

Wird durch Reiben negativ elektrisch. Verflüchtigt sich leicht vor dem Löthrohre mit blauer Flamme und schweflichtem Geruch. Löst sich nicht in den einfachen Säuren, wohl aber in Salpetersalzsäure auf. Gehalt des von Neumärkel 85 Quecksilber, 14,25 Schwefel nach Klaproth.

Das häufigste Queckfilbererz, in Urgebirgen auf Lagern im Glimmer- und Thonschiefer zu Hartenstein in Sachsen (doch nur als Spur); in Flötzen, meist in einer dem bituminösen Mergelschiefer verwandten Steinart zu *Idria* in Friaul, zu *Moschellandsberg*, *Stahlberg*, *Waldgrehweiler* im Zweibrückischen; zu *Wolffstein*, *Limberg*, *Lautereck*, *Baumholder* und *Mörsfeld* in der Rheinpfalz. Zu *Neumärkel* in Krain brechen schöne Abänderungen mit Kalkspath, zu *Stockenboy* in Kärnthen mit weißem derbem Quarz, und zu *Horzowitz* in Böhmen mit Blende, Brauneisenstein und Spatheisenstein. Andere Fundorte sind *Leogang* und *Salfenberg* im Salzburgischen, *Neustadt an der Naab* in der Oberpfalz, *Gladenbach* im Darmstädtischen.

b) *Hochrother Zinnober* Wr. (*M. sulf. pulverulent Hy. Fibrous sulphuret of Merc. Cl. Bright red Cinnabar J.*)

Scharlachroth. Derb, eingesprengt, angeflogen. Perlmutterartig schimmernd oder matt, wird durch den Strich glänzender. Fast ganz undurchsichtig; feinerdig zuweilen ins Faserige; sehr weich ins Zerreibliche, etwas abfärbend, und weniger milde und schwer als die vorige Art.

Scheint mehr Schwefel als der dunkelrothe zu enthalten: übrigens wie dieser.

Seltner, fast bloß in der Rheinpfalz zu *Wolffstein* (auf den Gruben *Christiansglück*, *Theodor-Erzlust* und *Pfälzer-Hoffnung*), begleitet von Brauneisenstein. Weniger ausgezeichnet zu *Idria*, in Krain zu *Terhitzh* und in einigen andern Queckfilberbergwerken die dunkelrothe Art begleitend. Soll auch im Salzburgischen auf dem *Leogange* und der *Brunnalpe* im *Brixenthale* vorkommen.

STINKZINNOBER Hsm.

(Cinnabar alcalin Born.)

Zwischen karmesin- und blutroth ins Bleigraue, blaulichgrau angelaufen. Meist in zusammengehäuften undeutlichen Kristallen. Stark demantglänzend. Durchscheinend. Von unvollkommenblätterigem Bruch ins Strahlige. Mit scharlachrothem Strich und etwas abfärbend. Weich.

Entwickelt beim Reiben einen Schwefellebergeruch. Scheint Schwefelquecksilber mit etwas Schwefelkalk verbunden zu seyn.

Kommt nur zu Idria in dem dortigen gelblichweißen derben Kalkspathe und auf einem Alaunschiefer mit Schwefel- und Leberkies vor.

Anhang: Ein schwarzes Schwefelquecksilber (natürlicher mineralischer Mohr) soll nach Einigen zu Idria, und ein schwarzgrauer, glasartiger brüchiger kupferhaltiger Zinnober zu Moschellandsberg vorkommen.

QUECKSILBERLEBERERZ (Wr.).

(Lebererz Hsm. *Mercuré sulfuré bituminifère* Hy. *Mercurial Liver ore* J. *Bituminous sulphuret of Merc.* Cl. *vulgo* [zu Idria] Gediengen-Erz.)

Ein Schwefelkohlen-Quecksilber, vorzüglich durch dunklere Farben und Strich, durch geringern Glanz und Mangel aller Kristallisation von Zinnober unterschieden.

a) *Dichtes Quecksilberlebererz* Wr. (M. sulf. bit. compacte Hy.)

Zwischen dunkel-kochenillroth und bleigrau. Bloss derb. Halbmetallisch schimmernd, wird durch den Strich heller roth und etwas glänzender. Von ebenem Bruch ins Flachmuschlige. Undurchsichtig. Weich und milde. Sp. Gw. 7,1.

Verhält sich vor dem Löthrohre fast wie Zinnober. Enthält nach Klaproth 81,8 Quecksilber, 13,75 Schwefel und 2,3 Kohle, außer einigen Nebenbestandtheilen.

b) *Schiefrißes Quecksilberlebererz* Wr. (M. sulf. bit. feuilleté Hy.)

Dem vorigen an Farbe gleich, doch dunkler. Derb und eingesprenkt. Körnig und schiefrig abgefondert. An den Absonderungsflächen halbmetallisch glänzend.

Scheint mehr Kohle als das dichte zu enthalten.

c) *Schaaliges Quecksilberlebererz* Hsm. (M. sulf. bit. testacé Hy. vulgo Korallenerz.)

Von dem schiefrigen nur durch rundliche, muschelähnliche Gestalt und durch seine concentrisch - krummschalige Absonderung verschieden.

Alle drei Arten finden sich wohl allein zu Idria, und zwar in ziemlicher Menge. Auch am Stahlberge im Zweibrückischen und zu Moschellandsberg?

Nachtrag. Das sogenannte Branderz von Idria ist ein mit Zinnober durchdrungener Kohlenschiefer.

Das bituminöse Queckfilberlebererz Reufs vom Altenbuscher Queckfilberwerke zu Kirchheim-Bollanden in der Gegend des Donnersberges ist ein Zinnober, der sich mehr oder weniger dem Lebererze nähert und mit Schwefelkies, zuweilen auch mit Kupferkies gemengt und mit Erdpech durchdrungen ist.

B L E N D E (Wr.).

(Zink sulfuré Hy. Sulphuret of Zinc Cl.)

Ein geschwefeltes Zink, durch seine wenig lebhaften, aber besondern Farben, durch die vom Granat-Dodecaëder ausgehende Kristallisationen, durch meist ausgezeichnet blatterige Textur, sechsfachen Durchganges, durch Demant- und Perlmutterglanz, durch Strich, durch geringe Härte (den Schwerspath ritzend, aber leicht von der Nadel geritzt) und Schwere (bis 4) und durch Sprödigkeit, so wie endlich durch seine physischen und chemischen Eigenschaften (Phosphorescenz und Verbrennlichkeit) eine zusammenhängende Kennzeichenreihe und dadurch ausgezeichnet geschlossene Gattung bildend, die nur der bequemern Uebersicht wegen in mehrere Arten (nach Farbe) und Unterarten (nach Bruch) getheilt ist.

1) *Braune Blende* Wr. (*Zink sulfuré brun* Hy. *Brown sulph. of Z. Cl. Brown Blende* J. *vulgo Rubinblende, Rothschlag.*)

a) *Blätterige braune Blende* Wr.

Röthlichbraun, ins Gelblichbraune und Hyacinthrothe, andererseits ins Schwärzlichbraune; zuweilen bunt angelaufen. Derb, eingesprengt und nicht selten kristallisirt

als Granat-Dodecaëder (Grundgestalt), das sich in seinen Abänderungen einerseits ans Octaëder und andererseits ans Tetraëder schließt. Von 2 Zoll bis zu 1 Linie Durchmesser, meist undeutlich und zusammengewachsen, gewöhnlich in Drusen. Oft stark gestreift, meist aber glatt und starkglänzend.

Inwendig wechselt der Glanz zwischen spiegelflächig und starkglänzend bis zum Starkschimmernden: zwischen Perlmutter- und Demantglanz. Meist von blätterigem Bruch, mit sechsfachem Durchgange nach den Flächen des Dodecaëders, und daher leicht dodecaëdrische oder flachrhomboëdrische Bruchstücke gebend. Durchscheinend an den Kanten (mit hyacinthrother Farbe) bis undurchsichtig (der derbe feinkörnige). Giebt einen lichtbraunen Strich. Sp. Gw. 3,8 bis 4.

Zuweilen von ausgezeichneter einfacher Strahlenbrechung und röthlicher Phosphorescenz beim Reiben.

Knistert vor dem Löthrohre, wird grau und giebt weisse Flecken, schmilzt aber weder für sich, noch mit Borax. Wird durch verdünnte Salzsäure unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff fast ganz aufgelöst. Gehalt 58,8 Zink, 23,5 Schwefel, 8,4 Eisen, 7 Kiesel (Verlust 2,3 Wasser?). Ein stark eisenhaltiger Schwe-

felkies, oft durch Kieselhydrat und andere Nebenbestandtheile verunreinigt.

Die gewöhnlichste Blende, auf Gängen und Lagern der Ur- und Uebergangsgebirge eine merkwürdige Rolle spielend. Zu den bekanntesten Lagern gehört das Rammelsberger, und zu den ausgezeichnetsten blendeführenden Gängen die Silberformation am Harz, zumal zu Lautenthal (Juliane Sophie auf dem Schulenberger Zuge). In *Sachsen* bei Schwarzenberg (auf Traugott), mit Strahlstein und Schieferspath; auch bei Breitenbrunn, Marienberg, Schneeberg, Scharfenberg. In *Böhmen* zu Przibram, Mies, Rostock, Kuttenberg, Ratiborziz und Georgenthal, mit Blei- und Kupfererzen. In *Schlesien* zu Weistritz, mit kleinkörnigem Bleiglanz auf einem Erzlager im Gneiss, und zu Ditmannsdorf mit Baryt, zu Hohengiersdorf. In *Kärnthen* zu Villach und Bleiberg mit Gelbbleierz, Galmey und Bergkork. Im *Salzburgischen* bei Gastein; in *Bayern* zu Raufchenberg den Kalkstein in Adern durchziehend. Im *Hennebergischen* bei Ahlstädt in Gesellschaft von Eisenerzen; im *Anhaltisch-schaumburgischen* zu Holzappel, mit Quarz auf Thonschiefer in kleinen Octaëdern krystallisirt. Im *Nassauischen* zu Ems, Linnebach, Pfingstwiese. In *Sayn-Altenkirchen* zu Daden und Füßenberg. Im *Elsass* zu Markkirchen. Am *Westerwalde* zu Willnsdorf auf Heckenbach, Landskron (hier hyazinthroth), zu Wildenburg u. s. w.; überhaupt viele Erzformationen begleitend, nie aber für sich darstellend.

b) Strahlige braune Blende Wr.

Dunkelröthlichbraun, dem Gelblichen, seltener dem Nelkenbraunen sich nähernd, auf dem Bruch mit kleinern hellgefärbtern Flecken. Derb, zuweilen ins Nierenförmige. Mit drüsiger Oberfläche (von ganz kleinen tessularischen Krystallen). Inwendig perlmutterglänzend. Von schmalstrahligem Bruch (nur mit dreifachem Durchgange? Breit-

haupt); büschelförmig; in keilförmige und splitterige Bruchstücke zerspringend. An den Kanten durchscheinend. Sp. Gw. 3,8 bis 4.

Noch nicht chemisch geprüft.

Die seltenste Blende, kürzlich zu *Przibram* in Böhmen auf Gängen im Urgebirge mit Bleiglanz, Schwefelkies, Fahlerz, Quarz, Säulenspath u. s. w. entdeckt.

c) *Faserige braune Blende* Wr. (Schaalenblende Hsm. *Zink sulfuré strié* Hy. vg. Schaalenblende.)

Röthlichbraun, bald licht, bald dunkel, zuweilen ins Gelblichbraune. Selten derb, meist nierenförmig, traubig. Inwendig wachsartig schimmernd. Zartfaserig, büschelförmig, doch auch ins Dichte. Zerspringt (wie die vorige Art) in splitterige und keilförmige Bruchstücke, zeigt aber schaalige nierenförmige Absonderung (Anlage zur Glaskopfstruktur). Undurchsichtig. Sp. Gw. 3,6.

Entwickelt schon beim Zerschlagen oder Reiben, und noch mehr bei der Behandlung mit Salpetersäure, einen Schwefelwasserstoffgeruch. Verknistert (wie die übrigen Blenden), brennt aber mit bläulicher Flamme und mit Schwefelgeruch. Zeigt beim Rösten einen phosphorischen Schein. Gehalt der Breisgauer 62 Zink, 21 Schwefel, 5 Blei, 1 Arsenik, 2 Thonerde, 4 Wasser nach Hecht. Scheint ein in der Zersetzung begriffener Schwefelzink zu seyn und in seiner ursprünglichen Bildung der vorigen Art anzugehören.

Fand sich zuerst und am ausgezeichnetsten im Breisgau bei *Hohengeroldseck* auf Silberecke (mit Bleiglanz und Schwefelkies), dann in Kärnthen zu *Raibell*

(hier außerdem mit Bleischweif, Quarz und Hornblende) auf Gängen im Urgebirge; weniger ausgezeichnet in Sachsen im Freiburger Revier auf Methusalem (hier mit röhrenförmig und tropfsteinartig durch sie veränderten Bleiglanz) und zu Memmendorf auf Neue-Hoffnung. Nirgends anderswo bis jetzt.

d) Dichte braune Blende Ullmann.

Nelken- und schwärzlichbraun. Derb und eingesprengt. Inwendig schwachschimmernd von einem dem Fettglanze nahen Perlmutterglanze. Von unebenem feinkörnigem Bruch ins unvollkommen Muschlige. Mit unbestimmt eckigen, nicht sonderlich scharfkantigen Bruchstücken.

Kommt nicht ganz selten neben der blätterigen vor, ausgezeichnet auf den blendereichen Bleigängen der Wolfsgrube und des Wildenmanns an der Martinshart bei Müsen im Siegenschen.

2) *Gelbe Blende* Wr. (Z. sulf. jaune Hy. Yellow Blende J. vg. Spiegelblende [die großblätterige], Kolophoniumblende [die honiggelbe]).

Wachsgelb einerseits in grünliche, andererseits in röthliche und bräunliche Farben übertretend. Derb, eingesprengt und kristallisirt in der Kristallisationsreihe der braunen Blende, doch mit vorwaltendem Octaëder und eben so verwachsen. Glatte flächig und starkglänzend. Inwendig meist stark demantglänzend; die derbe halbm metallisch wenigglänzend. Durchscheinend bis vollkommen durchsichtig. Etwas härter als die braune. Sp. Gw. 4.

Von einfacher Strahlenbrechung. Phosphorescirt leicht und stark (besonders die von Scharfen-

berg) beim Ritzen, selbst unter Wasser und in Pulvergestalt, die röthliche Abänderung mit bleichem blaulichem Schein. Entwickelt beim Zerstampfen einen hepatischen Geruch.

Zerknistert vor dem Löthrohre ohne zu schmelzen und legt weisse Zinkflocken an. Löst sich in Mineral Säuren mit Abscheidung des Schwefels und in der Schwefelsäure mit Schwefellebergeruch auf. Gehalt 62 Zink, 34 Schwefel, 1,5 Eisen (auch Wasser und Flusssäure?) nach Gueniveau.

Gehört zu den seltnern Blenden; im Ganzen unter gleichen Verhältnissen wie die braune vorkommend, besonders ausgezeichnet zu *Scharfenberg* unweit Meissen auf Güte-Gottes und zu *Schwarzenberg* und *Rittersgrün* in Sachsen. In Böhmen zu *Ratieborzitz*, *Przibram* und *Graupen*. Am Harz im *Rammelsberge* auf dem *Braunerz* genannten gemengten Erzlager, im *Gemmekenthale* auf Grube *Katharina*. In Schlefien zu *Kupferberg*, *Reichenstein*, *Merzburg*, *Weisritz*. Im *Salzburgischen* auf der *Achfelalpe* im *Hollerbachsthale*. Sonst auch zuweilen an den Fundorten der braunen Blende in *Kärnthen* u. s. w.

3) *Schwarze Blende* Wr. (*Z. sulf. noir Hy. Black Blende J.*)

Graulich - bis sammtschwarz (stellenweise blutroth durchscheinend), zuweilen bunt angelaufen, selten schillernd. Gewöhnlich derb und eingesprengt, selten in kleinen runden Körnern, zuweilen kristallifirt in der gewöhnlichen Kristallisationsreihe der Blenden, doch selten in gleichen Grössen. Meist von drufiger wenigglänzender Oberfläche, auch im Innern kaum starkglänzend, von einer Art des *Demantglanzes*. Bruch der Blenden. Undurchsichtig (mit Ausnahme der blutrothen, schon in braune

Blende übergehenden Stellen). Von gelblichbraunem Strich. Sp. Gw. 3,9 bis 4.

Verhält sich vor dem Löthrohre wie die übrigen Blenden von blätterigem Bruch. Löst sich in der Salpetersäure hyazinthroth bis röthlichbraun auf. Gehalt verschieden. Ein von Eisen gefärbtes, zufällig kupfer-, arsenik-, blei- und kiesel- und immer wasserhaltiges Zinksulphuret (worin Stromeyer kürzlich auch Cadmium gefunden hat).

Eine eingeschränkte Blendearart, vorzüglich auf dem Erzgebirge zu Hause, auf den Gängen des Freiburger Reviers, ferner zu Annaberg und auf Lagern zu Breitenbrunn. In Böhmen zu Katharinaberg, Niklasberg; in Schlefien zu Kupferberg, Querbach, Gieren, Schreibersau, Altenberg, Leipe; im Salzburgischen auf Alpe Sprinzgasse im Muhrwinkel, Rathhausberg, Goldberg; in Tyrol zu Sterzing (hier mit Asbest); in Bayern zu Bodenmais, Hunding, Lahm; in der Oberpfalz zu Erbdorf; im Nassauischen mit der braunen Blende. Am Harz zu Lautenthal und Zellerfeld. Doch überall außer Sachsen selten.

ROTHSPIESSGLANZERZ (Wr.).

(*Antimoine oxydé sulphuré Hy. Red Antimony-ore J. Sulfuretted Oxide of A. Cl. vulgo Natürlicher Mineralkermes.*)

Ausgezeichnet kirschroth, zuweilen bunt angelaufen. Derb in kleinen Parthieen, eingesprengt und in zarten haarförmigen, büschelförmig zusammengehäuften Kristallen. Demantglänzend. Von zartfaseriger, ins Schaalstrahlige übergehender Textur, in keilförmige und splitterige Bruchstücke zerspringend. An den Kanten durchscheinend. Im Strich unverändert. Sehr weich; we-

nig spröde und sehr leicht zerspringbar. Sp. Gw. 3,7 bis 4.

Schmilzt sehr leicht vor dem Löthrohre, ganz sich verflüchtigend mit schwachem Schwefelgeruch; bedeckt sich in der Salpetersäure mit einem weißlichen Ueberzuge. Gehalt des Bräunsdorfer 67,5 Antimon, 10,8 Sauerstoff, 19,7 Schwefel; ein oxydirtes Schwefelantimon.

Erscheint fast immer in Gesellschaft des Grauspießglanzes auf Gängen im Urgebirge, doch selten. Vorzüglich zu Bräunsdorf unweit Freiberg auf der Grube Neue Hoffnung Gottes.

Z U N D E R E R Z (Wr.).

Schmutzig kirschroth, licht und dunkel. In dünnen zunderähnlichen Lappen oder Häutchen, die auf Bleiglanz aufliegen; aus einem Gewebe von höchst zarten Fasern bestehend. Schimmernd, durch den Strich glänzender. Undurchsichtig. Zerreiblich; stark abfärbend; biegsam. Schwimmend.

Fließt vor dem Löthrohre leicht, unter Verdampfen des Schwefels und mit gelbem und weißem Beschlag der Kohle (durch Blei- und Antimonoxyd) zu einer schwarzen, dem Magnete folgamen Schlacke. Gehalt 33 Antimonoxyd, 40 Eisenoxyd, 16 Blei und Schwefel (7 Verlust); scheint ein antimonfaures Eisenoxyd mit etwas Schwefelblei verkittet zu seyn. Enthält Silber.

Nur auf dem Harze: das dunkle vormals auf Gnade-Gottes und Katharina-Neufang bei Andreasberg, das lichte auf den Gruben Karolina und Dorothea bei Clausthal, vorzüglich in Quarzdrusen.

NICKELSPIESSGLANZERZ (Ullmann. Hsm.).

Stahlgrau, hell und dunkel, ins Eisenschwarze, andererseits ins Zinnweisse und dunkler angelaufen. Derb und eingesprengt. Von unvollkommen blättrigem Hauptbruch und dreifachem Durchgange, und feinkörnigem Querbruch; jener glänzend, dieser weniger glänzend. Von körniger, oft würflicher, zuweilen schaaliger Absonderung. Giebt beim Strich ein schwärzlich graues Pulver, dabei glänzender werdend. Halbhart und spröde. Sp. Gw. 6 bis 6,8.

Verdampft stark vor dem Löthrohre, belegt dabei die Kohle weiss und schmilzt zu einem strahligen Korne, das mit Borax ein blaues Glas giebt. Gehalt 36,6 Nickel, 43,8 Antimon, 17,71 Schwefel und 1,89 manganhaltiges Eisen nach Stromeyer. Ein Schwefelantimon mit Nickel (auch Arsenik, Wismuth u. s. w.) verbunden.

Findet sich bis jetzt nur im *Siegenschen* bei Freusburg, Baudenburg, bei Gosenbach und Eifern, und bei Wilnsdorf auf Gängen.

GRAUSPIESSGLANZERZ (Hsm.).

(*Antimoine sulfuré* Hy. *Gray Antimony - ore* J.)

Durch bleigraue Farbe und buntes Anlaufen, durch Glanz, Mildigkeit und Weichheit ausgezeichnet.

a) *Strahliges Grauspießsglanzerz* Hsm.
(*Ant. sulf. rayonnant* Hy. *Radiated gray Antimony-*
ore J. vg. Spießsglas.)

Bleigrau, zuweilen bunt angelaufen. Derb, eingesprenkt und kristallifirt (meist nur nadelförmig, daher folgende Gestalten oft schwer zu erkennen):

als rechtwinklichtes vierseitiges Prisma (Grundgestalt), ein und zwei Mal zugespitzt oder zugeshärft und wieder abgestumpft; auch in sechsseitigen, an den Enden durch vier oder sechs Flächen zugespitzten Prismen mit walzenförmig abgerundeten Seitenflächen. Auf- und durcheinander gewachsen und büschelförmig zusammengehäuft. Stark in die Länge gestreift; an den Endflächen glatt und glänzend.

Inwendig spiegelflächig und bis starkglänzend. Von strahligem Bruch mit einfachem deutlichem Durchgange. In splitterige und keilförmige Bruchstücke zerspringend. Verliert durch den Strich den Glanz. Weich, in dünnen Nadeln biegsam, dem Mildern sich nähernd und leicht zerspringbar. Sp. Gw. 4,4.

Schmilzt schon am Lichte und brennt vor dem Löthrohre mit schweflichten Dämpfen sich verflüchtigend bis auf einen weissen Beschlag. Gehalt 75 Antimon und 25 Schwefel nach John Davy, also Schwefelantimon; merkliche Spuren an Gold oder Silber enthaltend.

Das häufigste Antimonerz; bisher bloß auf Gängen, stets von Quarz begleitet und eine besondere geognostische Verwandtschaft zum Golde äussernd. In einigen Gruben des Freiburger Reviers zu Bräunsdorf und Mobendorf; zu Przibram (in Böhmen); Wolfsberg (im Stolbergischen); zu Goldkronach (im Bay-

reuthischen) und im Salzburgischen zu Sonneberg und Hippach. Kommt im gemeinen Handel vor.

b) *Blätteriges Grauspießsglanzerz* Hsm.
(*Foliated gray Antimony - ore* J.)

Gemein bleigrau. Derb, eingesprengt; glänzend bis wenigglänzend. Von geradblätterigem Bruch mit einfachem Durchgange; in unbestimmt eckige, nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke zer springend; meist mit feinkörniger Absonderung; leichter zer springbar als die vorige Art. Sp. Gw. 4,3.

Verhält sich chemisch wie das strahlige.

Blos auf Gängen, oft mit Gold, im Bayreuthischen zu Goldkronach; in Sachsen zu Bräunsdorf; im Salzburgischen zu Sonneberg und Hippach; am Harz bei Stolberg.

c) *Dichtes Grauspießsglanzerz* Hsm. (*A. sulf. compacte Hy. Compact gray Antimony - ore* J.)

Meist schon lichte bleigrau; blos derb; wenigglänzend bis schimmernd; von feinkörnigem Bruch ins Ebene. Sp. Gw. 4,1.

Vorzüglich mit der vorigen Art, doch noch seltener, brechend. Ausserdem im Salzburgischen zu Gastein und im Leogang.

F E D E R E R Z (Wr. Hsm.).

(*Antimoine sulfuré capillaire* Hy. *Plumöse gray Antimony - ore* J.)

Zwischen dunkelbleigrau und rauchgrau, zuweilen stahlfarbig, auch schwärzlich angelaufen. Bloß kristallisirt

in zarten haarförmigen Kristallen, meist durcheinander gewachsen bis zu einer dichten wolligen Masse. Von halbmetailischem schwachem Glanze. Mit untereinanderlaufend zartfaserigem Bruch. In langen haarförmigen Kristallen biegsam. Sehr weich bis zerreiblich, wenig milde und leicht zer-springbar. Dem Leichten nahe kommend.

Schmilzt schon am Lichte zusammen, mit weißem Rauche, und vor dem Löthrohre zu einer schwarzen Schlacke. Löst sich leicht in Salpetersäure unter Abscheidung von Schwefel auf. Ein Schwefelantimon, das auch Arsenikeisen und zufällig Silber enthält.

Findet sich bis jetzt nur im Ur- und Uebergangsgebirge auf Spießglanz-, Silber- und Bleiglanzgängen, am häufigsten bei Freiberg auf dem Bränder-Revier und am Harze zu Andreasberg (hier in erbsengroßen Büscheln) und Clausthal. Im Salzburgischen zu Gastein und Leogang.

R O T H G Ü L T I G E R Z (Wr.).

(*Argent antimonié sulfuré rouge* Hy. *Red silver - ore* J.)

Eine ausgedehnte Gattung, in einer Farbenreihe zwischen kochenillroth und bleigrau, fast

ganz in der Krystallisationsreihe des Kalkspaths, von geringer Härte und Festigkeit bei beträchtlicher Schwere, und von ausgezeichneten chemischen und geognostischen Verhältnissen.

a) *Dunkles Rothgültigerz* Wr. (*Arg. ant. sulf. rouge obscur. J.*)

Zwischen kochenillroth und dunkelbleigrau bis ins Schwärzliche. Derb, eingesprengt, angeflogen und oft krystallisirt.

Aus dem stumpfen Rhomboëder (Grundgestalt, welche aber nicht rein vorkommt) bilden sich vorzüglich sechsseitige Prismen, durch Abstumpfungen und Zuspitzungen verschieden abgerundet und in pyramidale Formen übergehend. Meist mittler Gröfse und klein, oft lang, spiefsig und in Drusen. Glatt und glänzend.

Inwendig weniger glänzend, halbm metallisch. Von muschligem oder unebnem Bruch mit einer Anlage zum Blätterigen. Undurchsichtig bis zum Durchscheinenden an den Kanten. Wird im Striche kochenillroth, mit Beibehaltung des Glanzes. Weich und milde. Sp. Gw. 5,6 bis 5,8.

Präffelt vor dem Löthrohre bei schnellem Erhitzen, schmilzt nach und nach unter starken Dämpfen, wovon die Kohle beschlägt, und hinterlässt ein beträchtliches Silberkorn. Gehalt des Andreasberger 60 Silber, 19 Antimon, 17 Schwefel und 4 Oxygen: ein Schwefelsilber mit oxydirtem Schwefelantimon (Spießsglanzsafra) verbunden.

Das gemeinste Silbererz, ausgezeichnet auf dem Harze, besonders zu Andreasberg, auf dem Erzgebirge (Freiburg, Bräunsdorf, Annaberg, Glashütte,

Schneeberg) und in Böhmen (zu Joachimsthal und Ratieborzitz). Kommt auch in Schwaben zu Wittichen, Altwolfach und Reinerzau auf dem Schwarzwalde vor.

b) *Lichtes Rothgültigerz* Wr. (*Arg. ant. sulf. rouge vif Hy.*)

Kochenillroth einerseits ins Blutrothe, andererseits ins Bleigraue, zuweilen stahlfarben angelaufen. Derb, eingesprengt, stalaktitisch und kristallisirt in den Formen des vorigen, doch fast ausschließlich in den pyramidalen Modificationen. Glänzend mit mehr hervortretendem Demantglanze. Von muschligem Bruch ins Unebene, zuweilen versteckt blätterig (das halbdurchsichtige läßt, gegen das Licht gehalten, Spuren eines dreifachen schiefwinklicht sich schneidenden Durchgangs entdecken). An den Kanten durchscheinend bis durchsichtig (die hellen Kristalle). Strich morgenroth (der lichter) ins Kochenillrothe (der dunklern), mit Beibehaltung des Glanzes. Weicher als das vorige. Sp. Gw. 5,4 (des kristallisirten) bis 5,6 (des derben).

Zeigt vor dem Löthrohre oft einen arsenikalischen Geruch, und wird in diesem Falle durch Salpetersäure nach und nach schwarz, wogegen das bloß antimonialische seine Farbe behauptet (Proust). Gehalt 61 Silber, 19 Antimon, 11,1 Schwefel, 7 Schwefelsäure und 2,9 Arsenik nach Lampadius. Ein Schwefelfilber mit oxydirtem Schwefelantimon und oft unmerklichem Schwefelarsenikgehalte.

Vorkommen des vorigen (nur auf Urgebirgen), doch vorzüglich von Arsenik begleitet und meist nur nesterweise, am schönsten zu Joachimsthal in Böhmen; im Freiburger Revier ist es feltner: dagegen mehr in den höhern Gegenden des Erzgebirges zu

Schneeberg, Johannegeorgenstadt, Annaberg, Marienberg. Am Harz zu Clausthal und Andreasberg. In Schwaben mit der vorigen Art. Im Elsass zu Markkirchen. In Schlefien zu Rudelstadt.

Nachtrag. Ein *fahles Rothgültigerz*, von stahl- und bleigrauer Farbe, mit schmutzig kochenillrothem glänzendem Strich; von unebenem ins Ebene und Flachmuschlige gehenden Bruch und undurchsichtig, findet Hausmann zu Andreasberg in den auf Urthonschiefer aufsetzenden Gängen der Gruben des inwendigen Zuges. Bloss eingesprengt.

Ein anderes kochenillrothes ins Braune übergehendes Rothgültigerz, mit mehr grauem als rothem Strich, von Altwolfach im Schwarzwalde, unterscheidet Widenmann. Ebenfalls bloss eingesprengt, im Kalkspath.

SPRÖDGLASERZ (Wr.).

(*Argent antimonie sulfuré noir Hy. Brittle Silver-Glance J. vulgo Rölchgewächs. Schwarzgülden.*)

Eisen schwarz, selten stahlfarbig bunt angelaufen. Derb, häufiger eingesprengt und vorzüglich kristallisirt:

als niedrige sechsseitige Säule (Grundgestalt) regelmässig und mit convexen Endflächen, abgestumpft an den Endkanten und zugespitzt bis zur flachen sechsseitigen Pyramide, und wieder abgestumpft bis zur sechsseitigen Tafel oder abgerundet zur Linse. Von mittlerer Grösse und klein, auf- und zellig durcheinander gewachsen; die Tafeln und Linsen rosenförmig und die Säulen trep-

penförmig zusammengehäuft. Die Hauptflächen stark -, die Absonderungsflächen weniger glänzend.

Inwendig glänzend und wenigglänzend. Von kleinsmuschligem, an den derben ins Unebne und Feinkörnige gehenden Bruch, der zuweilen einen versteckt blätterigen Durchgang zeigt. Behält im Striche Farbe und Glanz. Weich, milde, leicht zerfpringbar. Sp. Gw. 6 bis 7.

Schmilzt vor dem Löthrohre nicht so leicht als das Glaserz, und giebt nach dem Verdampfen des Schwefels ein sprödes Korn, das sich nicht durch Borax, sondern nur nach Zusatz von Salpeter unter Verlust zum reinen Korne reinigen läßt.

Gehalt des von Großvoigtsberg 66,5 Silber, 10 Antimon, 5 Eisen, 0,5 Kupfer und Arsenik und 12 Schwefel. Ein mit Silber überladenes Antimonfilber verbunden mit Schwefeleisen. (Antimon ist wesentlicher Bestandtheil.)

Gehört zu den seltnern Silbererzen, am häufigsten noch in den Gangformationen des Freiburger Reviers, fast stets von andern edeln Silbererzen begleitet; mit Speiskobalt, Schwefel und Kupferkies u. s. w. im höhern Erzgebirge (Schneeberg, Johanngeorgenstadt, Annaberg) und in Böhmen (Joachimsthal, Przibram, Jungwolschitz, Ratiborzitz). Sehr selten am Harze zu Andreasberg, im Fürstenbergischen zu Altwolfach; im Salzburgischen am Gemseck im Heubachthale, Schöfswand im Felberthale und im Pinzgau.

GLASERZ (Wr.).

(*Argent sulfuré* Hy. v. Silberglas. Weichgewächs.)

Schwärzlich bleigrau, selten bunt anlaufend. Derb, eingesprengt, angeflogen, als Ueberzug, in mehreren besondern Gestalten und verschiedenen kristallifirt.

Würfel (Grundgestalt) vollkommen, durch Abstumpfung der Ecken ins Würfeloctaëder, durch Endkantung nach und nach ins Granatdodecaëder, und durch Zuspitzung an den Ecken die achtseitige Doppelpyramide (des Leucits). Das Octaëder vollkommen, abgestumpft, endlich bis zu drei- und sechsseitigen Tafeln (des Spinells).

Die Kristalle erreichen selten mittlere Grösse und sind beständig aufgewachsen, auch in Drusen und treppenförmig zusammengehäuft. Glatt und starkglänzend, seltner drusig und wenigglänzend.

Inwendig wenigglänzend. Im Bruche uneben, von kleinem Korn, dem Muschligen zuweilen sich nähernd. Wird durch den Strich glänzender, ohne die Farbe zu ändern. Ist weich, völlig geschmeidig (dass es sich sogar prägen lässt), gemein biegsam und schwer zerspringbar. Sp. Gw. 6,8 bis 7,2.

Reducirt sich vor dem Löthrohre auf der Kohle, vorzüglich leicht mit Hülfe von Salpeter, zu einem Silberkorn, unter Schwefelgeruch. Einer mässigen Hitze ausgesetzt bildet es drathförmiges Gediengen-Silber. Kochende Salpetersäure scheidet Schwefel aus.

Gehalt des Sächsischen und Böhmischen im Durchschnitt 85 Silber und 15 Schwefel nach Klaproth: also reines Silberfulphuret.

Gehört zu den gewöhnlichsten Erzen; auf Gängen in Urgebirgen, vorzüglich im Gneisse, Glimmer- und Thonschiefer, auch im Porphyry und Granit, gar nicht in jüngern Gebirgen.

Besonders große und schöne Kristallisationen finden sich zu Joachimsthal in Böhmen, und zu Johannegeorgenstadt, so wie überhaupt im Erzgebirge. Selten und weniger ausgezeichnet am Harze zu Andreasberg auf Katharina-Neufang; im Oestreichischen zu Annaberg (nicht kristallisirt); in Schlesien zu Rudelstadt in Würfeln; in Schwaben zu Wittichen, Eberspach, Wolfach; im Elsass zu Markkirchen.

SILBERSCHWÄRZE (Wr.).

(Erdiges Glaserz Hsm. *Argent noir* Broch. und Brogn. *Silver-Black* J. Cl. v. Silbermulm.)

Blaulichschwarz ins Dunkelbleigraue. Meist als feinerdiger Ueberzug. Zwischen fest und zerreiblich. Matt, höchstens schwachmetallisch-schimmernd, aber durch den Strich metallisch glänzend werdend. Schwer.

Schmilzt vor dem Löthrohre zu einer schwarzen Schlacke; durch allmähliche Erhitzung wird es metallisirt. Wahrscheinlich zerfallenes Glaserz.

Begleitet gewöhnlich das Glaserz und das Horn-
erz. Vorzüglich schön im Erzgebirge an mehreren Punkten, wie bei Freiberg, Johannegeorgenstadt, Marienberg, Schneeberg, Raschau. In Böhmen zu Joachimsthal. In Schlesien zu Rudelstadt. Am Harz zu Andreasberg. Im Nassauischen zu Müffen.

Man kann die Silber- und andern Erzformationen, die bei Freiberg vorkommen und von da ausgehen, nicht besser beschreiben, als Werner in der trefflichen

lichen Theorie der Gänge, woraus hier denn nach Reufs (Geognosie II. 816.) ein Auszug mitgetheilt wird:

„Das Freiburger Revier scheint sich in Süden bis nach Langenau, Mädisdorf und fast bis Lichtenberg, in Osten bis Weissenborn und fast bis Nauendorf, in Norden bis Grossschirma, Niederschöna und Krummhennersdorf, in Westen bis Waltersdorf, Kleinschöna und Linde zu erstrecken, und in der Länge zwei, in der Breite eine Meile zu betragen. In dieser Begränzung sind nun acht sehr ausgezeichnete besondere Gangerzniederlagen wahrzunehmen, die nach ihrem relativen Alter in nachstehender Ordnung folgen:

1) Die älteste *silberhaltige Bleiniederlage*, die aus gemeinem Arsenikkiese, schwarzer Blende, gemeinem Schwefel- und Leberkiese, etwas Kupferkies, auch wohl etwas Spatheisenstein besteht, zu Gangarten Quarz, Braunspath und Kalkspath hat, meistens auf stehenden, 6 Zoll bis höchstens 2 Fuss mächtigen Gängen vorkommt, und die Gegend von Freiberg weg, gegen Morgen und Mittag, folglich den gröfsern Theil des Hohenbirkner Reviers einnimmt. In dem auswärtigen Theile des Freiburger Bergamtsbezirks kommen noch zwei kleine Niederlagen dieser Gangformation bei Munzig und im Grunde, erstere im Thonschiefer, letztere im Porphyr vor.

2) Eine *Silber- und Bleiniederlage*, welche Bleiglanz, schwarze Blende, gemeinen Schwefel- und Leberkies, ein wenig Arsenikkies, dunkles Rothgültigerz, Sprödglasserz, Weissgültigerz, zuweilen auch Federerz auf schmalen, 2 bis 10 Zoll mächtigen stehenden Flächen und Morgengängen führt, zu Gangarten Quarz, Braun- und Kalkspath hat, und vorzüglich in dem Bränder-Revire zu Hause ist.

3) Eine *silberarme Bleiniederlage*, welche auf stehenden Gängen von mittlerer Mächtigkeit Bleiglanz, gemeinen Schwefelkies, schwarze Blende und meistens rothen Eisenocher führt, zu Gangarten Quarz, zuweilen etwas in Thon eingemengte Chloriterde hat, und sich in der Stadt und dem südlichen Halsbrückner Revire findet.

4) Eine *silberarme jüngere Bleiniederlage*, welche auf den 1 Fuß bis 2 Lachter mächtigen Spathgängen in dem Halsbrückner Reviere Bleiglanz, Strahlkies, braune Blende, Baryt, Flußspath, etwas Quarz und selten Kalkspath aufzuweisen hat. Diese Formation kommt in Sachsen noch bei Gersdorf und Memendorf, und im Obererzgebirge zu Zschopau auf der Dreifaltigkeit, vielleicht zu Annaberg auf der Galiläischen Wirthschaft; außer Sachsen in England in dem Park von Derbyshire im Uebergangskalke, in Schonen zu Gislöf vor. Mit dieser ist noch eine andere, aus Fahlerz, wenig Kupferkies, etwas Bleiglanz und in Hornstein übergehenden Quarz, Baryt und wenig Flußspath bestehende, und auf besondern Trümmern der zu ersterer Formation gehörigen Gänge vorkommende, vielleicht etwas ältere Formation verbunden, welche bei dem mächtigen Halsbrückner Spathe, bei den Gersdorfer Gängen und auf der Dreifaltigkeit in Zschopau sich findet.

5) Die *Gediegen-Silber-, Glanzerz- und Glanzkobaltniederlage*, die auf den Kreuzen der stehenden und Spathgänge, zuweilen auch mitten in letztern, in dem Freiburger Reviere vorkommt, Gediegen-Silber, Glanzerz, Glanzkobalt, etwas Fahlerz, Bleiglanz, braune Blende, Spatheisenstein, nebst mulmigem Baryt und Fluß als Gangarten führt, außerdem im Obererzgebirge in dem Marienberger Bergamtsbezirk, auf der Dreifaltigkeit zu Zschopau und dem Glücksgarten im Hopfgarten unterhalb Wolkenstein, in dem Annaberger Bergamtsreviere, auf dem Marcus Röhling, der Galiläischen Wirthschaft und einigen Gruben bei Schlettau und Scheibenberg vorkommt.

6) Die *Gediegen-Arsenik- und Rothgültigerzniederlage*, welche vorzüglich Gediegen-Arsenik, lichter Rothgültigerz, zuweilen rothes Rauchgelb, feltner etwas Kupfernickel und Glanzkobalt, desgleichen ein wenig Gediegen-Silber, auch wohl etwas Bleiglanz, Schwefelkies und Spatheisenstein führt, zu Gangarten Baryt, Flußspath, Kalkspath, auch wohl etwas Brauns-path hat, entweder auf den Kreuzen oder mitten in den Gängen, außer Freiberg in dem Obererzgebirge

auf dem Palmbaum bei Marienberg, auf dem Vierschnabelstollen zu Annaberg und auf dem Herzog Karl zu Ehrenfriedersdorf, in der Wiesenthaler und Bärensteiner Gegend, zu Johannegeorgenstadt, aufser Sachsen zu Joachimsthal in Böhmen und Ste. Marie aux Mines im *Elsass* vorkommt.

7) Die *Rotheisenstein-Niederlage*, welche aufser ocherigem und glasköpfigem Rotheisenstein etwas Eisenglanz, Quarz und etwas Baryt führt, Freiberg im Norden in der Gegend von Löfsnitz und Waltersdorf sich findet, und im Obererzgebirge von Giesshübel an bis in das Voigtland hinüber, und von dem hohen Gebirgsrücken an bis Wolkenstein und Ehrenfriedersdorf herüber vorzukommen scheint.

8) Eine *Kupferniederlage*, die aus Kupferkies, Kupfergrün, Malachit und rothem und braunem Eisenocher, nebst etwas Quarz und ein wenig Fluß besteht, wozu auch die, die nämlichen Erze führenden, Gänge des Johannes an der Höglitzhöhe unweit Altenberg, im Stockwerke zu Seifen und auf der Fortuna zu Deutsch-Neudorf zu gehören scheinen.

Aufser diesen acht hauptsächlichsten Erzniederlagen bemerkt man noch zwei besondere *Silberformationen*: eine Gediengen-Silber, geradschaaligen Baryt und Braunspath führende auf dem Himmelsfürsten, und aufser Sachsen auf der Sophia zu Wittichen im Fürstenbergischen Schwarzwalde in *Schwaben*, und zu Ste. Marie aux Mines im *Elsass*; die andere Gediengen-Silber, Glanzerz, braune Blende, Spatheisenstein, nebst Kalkspath und Braunspath führende auf dem Himmelsfürsten, und aufser Sachsen zu Ratiborzitz in Böhmen, eine *Bleiniederlage*, die aus Bleiglanz mit Bleischweif, wenigem Schwefelkies, schwarzer Blende und Spatheisenstein nebst Letten besteht.

In dem äußern Theile des Freiburger Bergbezirks finden sich noch *drei* von allen übrigen sich auszeichnende besondere Erzniederlagen:

1) Eine *Rothgültigerz-Niederlage* in der Gegend von Voigtsberg und Bräunsdorf, welche dunkles Rothgültigerz in einem dem Hornstein sich nähernden Quarze;

2) eine kleine *Spießglanz-Niederlage* auf einigen Gruben bei Voigtsberg und Bräunsdorf, welche *Grau-Spießglanzerz* im Quarze; und

3) eine *Blei- und Silber-Niederlage* zu Scharfenberg, welche *Bleiglanz*, *Fahlerz*, gelbe und rothe *Blende*, gemeinen *Schwefelkies*, zuweilen *Gediegen-Silber* und *Glanzerz* im *Braunspathe*, *Quarze*, auch wohl wenigem *Kalkspathe* führt.

Außer Sachsen findet sich die zweite bei Dublowitz unweit Seltzschau im Berauner Kreise Böhmens, und die dritte zu Kapnik in Siebenbürgen."

WEISSGÜLTIGERZ (Wr.).

(*Plomb sulfuré antimonifère et argentifère Hy. White Silver-ore J. Argento-antimonial sulphuret of Lead Cl.*)

Bleigrau, entweder lichte (*Licht-Weißgültigerz*) oder ins *Stahlgrau*e. *Blos* derb (selten in größern *Parthieen*) und eingesprengt. Aus dem Schimmernden ins Wenigglänzende, durch den Strich ein wenig glänzender. Von vollkommen ebenem, ins Unebene gehenden fein- und kleinkörnigem Bruch, zuweilen mit eingemengten zarten Fasern (*Uebergang* in *Federerz*). Weich und milde. Sp. Gw. 4,6 (des dunklern), 5,6 (des lichern).

Verdampft zum Theil vor dem Löthrohre, die Kohle mit *Blei-* und etwas *Antimonoxyd* belegend und ein *Silberkorn* zurücklassend, das größer bei dem dunklern als bei dem lichern ausfällt. Gehalt verschieden. Es besteht aus *Schwefelblei* mit *Schwefelsilber* und *Schwefelantimon* in den Verhältnissen von etwa 5:3:1 (dunkles) oder 5:2:1 (lichtes) *Hausmann*.

Es bricht auf Gängen von geringer Mächtigkeit im Gneisse, stets mit Bleiglanz begleitet, fast ausschließlich in einigen Silbergruben bei Freiberg, und nach Mohs bei Ratiborschütz in Böhmen. Auch zu Joachimsthal? am Harze? im Salzburgischen?

SPIESSGLANZBLEIERZ (Hsm.).

(Schwarzspießglanzerz Wr. *Plomb sulfuré antimoni-
fère* Hy. *Endellione Bournon*. *Bournonit* J.
vg. [am Harz] Weißgülden, Fahlerz, auch Rädelerz.)

Eisen schwarz, licht und dunkel. Meist kristallisirt

als vierseitige Tafel (Grundgestalt), rechtwinklicht, zugrundet an breitem Seitenkanten, völlig entkantet, bis zur achtseitigen Tafel, diese wieder abwechselnd entkantet, ringfacettirt; auch abgestumpft bis zum Octaëder und wieder verschieden modificirt.

Selten bis zur mittlern Gröfse, meist einzeln angewachsen, auch kreuz-, stern- und radförmig zusammengehäuft. Von glatter, selten schwach in die Länge gestreifter, glänzender Oberfläche. Inwendig weniger glänzend. Von klein- und ziemlich vollkommen muschligem Bruche. Ritzt den Kalkspath, aber nicht den Flusspath. Nicht sonderlich spröde; leicht zerbringbar. Sp. Gw. 5,6 nach Meissner.

Schmilzt leicht schon an der Lichtflamme unter Zerpringen und giebt auf der Kohle ein leicht zerfallendes Schwarzkupferkorn. Löst sich schnell in Salpetersäure auf, mit Absonderung des Schwefels, und giebt eine

dunkelgrüne Auflösung, worin ein blaulichgraues Pulver (Antimonoxyd) zu Boden sinkt. Gehalt des kristallisirten von Neudorf nach Meissner 37,59 Blei, 20,769 Antimon, 18,4 Kupfer, 1,386 Eisen und 19,863 Schwefel: eine Verbindung von Schwefelblei und Schwefelantimon, mit etwas Schwefelkupfer und noch weniger Schwefelkies. (Kein Silber haltend, wie das sonst ähnlich zusammengesetzte Andreasberger Bleifahlerz, das von Einigen hierher gerechnet wird.)

In Ur- und Uebergangsgebirgen auf Gängen, vorzüglich zu Bräunsdorf bei Freiberg; auf dem Harz zu Clausthal und zu Neudorf bei Harzgerode.

BLEISCHWEIF (Wr.).

(*Plomb sulfuré compacte Hy. Compact Galena Cl.*)

Lebhaft Bleigrau, ins Dunkle. Derb, eingesprengt und spiegelicht; letzterer glatt, glänzend, mit Streifen von größerm und geringerm Glanze, inwendig schimmernd; wird durch den Strich stärker metallisch glänzend. Von ebenem ins Flachmuschlige gehenden Bruch und gemeinlich scheibenförmig abgetheilten Bruchstücken. Weich, abfärbend und milde. Etwas leichter als der Bleiglanz. Sp. Gw. 7,2.

Zerknistert heftig vor dem Löthrohre, und verdampft stark unter Belegung der Kohle mit Antimon- und Bleioxyd, zum Bleikorne sich reducirend. Wird von der Salzsäure vollkommen aufgelöst. Ein Schwefelblei, das ausser Silber auch Antimon enthält.

Weit seltner als der Bleiglanz und diesen begleitend, kaum in Flötzgebirgen, selten in Lagern, am

häufigsten noch in Gängen des Ur- und Uebergangsgebirges und besonders ausgezeichnet auf einigen Gruben des Freiburger Reviers (am schönsten auf Lorenz - Gegentrum und Hohlewein), bei den Bergstädten des Harzes (zu Lautenthal sehr schön, auch zu Pfaffenberg bei Neudorf im Anhaltischen); im Salzburgerischen zu Leogang, in Oberbaiern zu Raufchenberg, im Nassauischen zu Rheinbreitenbach und Firneberg; in Kärnthen zu Bleiberg. In der Schweiz zu Servoz im Thale Chamouni.

Nachtrag. Eine neuerlich von Werner unterschiedene Art des Bleiglanzes ist:

Der *mulmige Bleiglanz* Wr. (Bleischwärze Steffens. *vulgo* Bleimulm.) Von dunkelbleigrauer Farbe. Derb und dick angeflogen; aus metallisch schimmernden schuppigen zusammengebackenen Theilen bestehend, die nicht abfärben. Sehr weich ins Zerreibliche; milde; nicht sonderlich schwer (wegen seiner Lockerheit).

Aus der Verwitterung des Bleiglanzes entstanden. Nur in Sachsen in der silberarmen Bleiglanzformation des Freiburger Reviers auf Churprinz Friedrich August und andern Gruben an der Halsbrücke vorkommend.

BLEIGLANZ.

(*Plomb sulfuré* Hy. *La Galène* Broch. *Lead-glance* J. *Sulfuret of Lead* Cl.)

Lebhaft Bleigrau. Ausser dem Derben und Eingesprenkten von mannigfaltiger äußerer Gestalt und Kristallisation:

Aus dem vollkommenen Würfel (der Stammkristallisation) ins Würfeloctaëder (sehr häufig), ins regelmässige Octaëder (seltner), mit verschiedenen Modificationen, und durch Abstumpfung zweier Würfelkanten in die sechsseitige Säule und Tafel (noch seltner). Besonders deutlich sind die Mittelgestalten zwischen Würfel und Octaëder.

Meist von mittler Grösse, einzeln aufgewachsen, oder in Drusen; starkglänzend.

Inwendig spiegelflächig glänzend. Von ausgezeichnet blätterigem Bruch und dreifachem Durchgange. Der kristallisirte würflicht, der derbe eckig körnig sich absondernd. Weich, etwas abfärbend und milde. Sp. Gw. 7,5 *).

Knistert vor dem Löthrohre, aber allmählig erhitzt schmilzt er und reducirt sich unter starkem Schwefelgeruch und einem gelben Beschlag zu einem Bleikorn. Verdünnte Salpetersäure zieht das Blei aus und läßt den Schwefel zurück. Ein Bleifulphuret, aus etwa 86 Blei und 14 Schwefel bestehend und häufig Spuren von Silber und andern Metallen zeigend (doch selten über 1 Pct.).

*) Hausmann (Handb. 180.) unterscheidet folgende drei Abänderungen des Bleiglanzes:

a) Grobspeifiger. Von ausgezeichnet blätterigem Gefüge, dreifachen, mit den Flächen eines Würfels parallelen Durchganges. Inwendig stark metallisch glänzend.

b) Kleinspeifiger. Von schuppiger Textur, kristallinisch - kleinkörnig. Inwendig stark metallisch glänzend.

c) Feinspeifiger. Von schuppiger Textur; kristallinisch feinkörnig. Inwendig metallisch glänzend und wenigglänzend; durch den Strich glänzender werdend.

Allgemein verbreitet, wie kaum ein anderes Erz, aber auch eins der merkwürdigsten, vollständigsten und wichtigsten. Eins der mächtigsten Bleiglanzlager findet sich im Rammelsberge am Harz, und in den Flötzgebirgen ist die Bleiformation bei Tarnowitz in Schlesiens besonders merkwürdig. Vorzüglich schöne Kristalle finden sich auf mehreren Gruben des *Freiberger* Reviers und bei Johannegeorgenstadt; in Böhmen zu Bleistadt, Przibram, Ratiborschütz; in Schlesiens zu Reichenstein; in Kärnthen zu Bleiberg; in Steiermark zu Fisritz; im Salzburgischen zu Leogang; im Badenschen zu Bruchsal; im Elsass zu Markkirchen; in der Oberpfalz zu Erbendorf; am Harz zu Pfaffenberg, Clausthal, Zellerfeld, Lautenthal, Andreasberg. Bei Eisleben findet er sich im bituminösen Mergelschiefer.

KOBALTBLEIERZ (Hsm.).

Von frisch bleigrauer mit Blau gemischter Farbe; in äußerst kleinen, nicht zu bestimmenden, moosförmig zusammengehäuften Kristallen oder klein und fein eingesprengt; von klein- und feinschuppiger Textur und feinkörnig abgefonderten Stücken. Inwendig metallisch glänzend. Weich; schwach abfärbend; milde.

Verhält sich vor dem Löthrohre wie Bleiglanz. Färbt das Boraxglas hell smalteblau. Ein kobalthaltiges Schwefelblei.

Hat sich auf der Grube Lorenz bei *Clausthal* auf einem Gange im Uebergangsgebirge in geringer Menge gefunden. (Entdeckt von Bauersachs und beschrieben von Hausmann, Norddeutsche Beiträge III. 120.)

WISSMUTHBLEIERZ (Karsten).**(Wismuthsilbererz Selb).**

Lichte bleigrau, dunkler anlaufend; nie derb, sondern eingesprengt und als Ueberzug, zuweilen kristallisirt in zarten nadel- und haarförmigen Kristallen, von wenigem Glanze, durch den Strich glänzender werdend. Bruch uneben, feinkörnig. Färbt ein wenig ab. Weich und milde. Schwer.

Fließt sehr leicht vor dem Löthrohre, überzieht die Kohle mit Blei- und Wismuthoxyd und hinterläßt ein Silberkorn. Gehalt 27 Wismuth, 33 Blei, 15 Silber, 4,3 Eisen, 0,9 Kupfer und 16,3 Schwefel nach Klaproth. Ein Schwefelwismuth mit vielem bleiischen Silber und etwas Eisen und Kupfer vermischt.

Für jetzt blos zu Schappach auf dem Schwarzwalde, auf Gängen in Quarzdrusen, vorkommend.

WISSMUTHGLANZ (Wr.).

(Bismuth sulfuré Hy. Bismuth-glance J. Sulphuret of Bismuth Cl.)

Lichte bleigrau ins Stahlgraue. Derb, eingesprengt und kristallisirt in verschobenen vierseitigen (Grundgestalt) und sechsseitigen Prismen, beide zart haar- und nadelförmig und daher undeutlich.

Theils von blätterigem Bruch und glänzend, theils von strahligem und starkglänzend, in beide Abänderungen zuweilen einen mehrfachen Durchgang der

Blätter verrathend. Weich, zuweilen dem sehr Weichen nahe, doch härter als Gediengen-Wismuth; wenig abfärbend und schon etwas milde, und biegsam. Sp. Gw. 6,1 bis 6,4.

Schmilzt schon am Lichte und fließt vor dem Löthrohre leicht und mit blauer Flamme zu einem Kügelchen, das sich leichter verflüchtigt als reducirt, und beim Verblasen einen gelblichen Beschlag zurückläßt. Löst sich in warmer Salpetersäure unter Abscheidung von Schwefel auf, und wird daraus durch Wasser weiß gefällt. Gehalt 60 Wismuth und 40 Schwefel nach Sage. Ein zufällig eisenhaltiges Schwefelwismuth.

Selten und in kleinen Parthieen, auf Gängen wie Gediengen-Wismuth in Quarz oder auch in Hornstein, wie auf dem Zwitterstockwerke zu Altenberg im Erzgebirge, bei Schwarzenberg, Johanngeorgenstadt und Schneeberg; in Böhmen zu Joachimsthal und Schlackenwald mit Zinnstein. Zu Biber?

KUPFERWISSMUTHERZ (Selb).

Lichte bleigrau, einerseits ins Stahlgrau, andererseits ins Zinnweisse fallend, an der Luft gelblich, röthlich und zuletzt bräunlich anlaufend. Derb, grob- und fein-eingesprenkt, selten in kleinen büschelförmig zusammengehäuften Säulen kristallisirt, die nach der Länge gefurcht sind. Im Bruche uneben, von feinem Korne und glänzend, stellenweise ins Strahlige und starkglänzend. Giebt einen schwarzen matten Strich. Ist weich, milde, schwer.

Schmilzt vor dem Löthrohre leicht und ohne Knistern unter Ausfeigerung kleiner Körner, welche die Kohle gelb beschlagen. Wird von Salpetersäure gröfs-

tentheils aufgelöst: die blaue Auflöfung giebt beim Zusatz von Wasser einen weissen Niederschlag.

Nach Klaproth 47,24 Wismuth, 34,66 Kupfer, 12,58 Schwefel (5,52 Verlust). Ein Schwefelwismuth mit Kupferoxyd vermengt.

Bis jetzt blos zu Wittichen im Fürstenbergischen auf der Grube Neuglück, wo es im aufgelösten Granit einen Gang von 1 Zoll Mächtigkeit ausfüllt, und auf der Danielsgrube mit Kupferkies, Gediengen-Wismuth und schaaligem Schwerspath.

BLEIFAHLERZ (Hsm.).

(Spießglanzbleierz [zum Theil] Klaproth. vulgo [am Harz] Fahlerz, Weifsgülden.)

Dunkelstahlgrau. Derb, eingesprengt und kristallisirt

in Tetraëdern und mehreren dem Fahlerze angehörigen Abänderungen.

Wenigglänzend. Von unebnem grobkörnigem Bruch.

Weich und wilde.

Zerknistert stark vor dem Löthrohre, beschlägt die Kohle mit Antimon- und Bleioxyd und schmilzt zum bleiischen Schwarzkupferkorne.

Gehalt des von Andreasberg 16,25 Kupfer, 34,5 Blei, 13,75 Eisen, 16 Antimon, 2,25 Silber und 13,5 Schwefel nach Klaproth.

Blos auf der Grube Andreaskreuz zu Andreasberg im Urthonschiefer nach Hausmann. (Zu unterscheiden von dem bis auf den Silbergehalt ähnlich zusammengesetzten Spießglanzbleierz.)

GRAUGÜLTIGERZ (Hsm.).

(*Cuivre gris antimonifère* [zum Theil] Hy. *Antimonial gray Copper* [zum Theil] J. Cl.

Dunkelstahlgrau. Derb. Von unebnem feinkörnigem ins Ebne sich ziehenden Bruche. Stark metallisch schimmernd; auf dem Striche schwarz und matt. Weich und etwas milde. Sp. Gw. 3,9.

Verhält sich vor dem Löthrohre fast wie Schwarzerz. Gehalt des von Wolfach 25,5 Kupfer, 7 Eisen, 27 Antimon, 13,25 Silber, 25,5 Schwefel. Ein mit Schwefeleisen und Antimon Silber verbundenenes Schwefelkupfer.

Als einziger Fundort in Deutschland ist die Grube Wenzel zu Wolfach auf dem Schwarzwalde bekannt.

SCHWARZGÜLTIGERZ (Hsm.).

(Schwarzerz Wr. *Cuivre gris antimonifère* [zum Theil] Hy. *Antimonial gray Copper* [zum Theil] J. Cl. *vulgo* Weifs - auch Schwarzgülden.)

Eisen schwarz. Derb, eingesprengt und häufig kristallisirt

in Tetraëdern (Hauptgestalt) durch Zuspitzungen ins Granatdodecaëder, und in mehrern Kristallformen des Fahlerzes.

Die Kristalle sind zuweilen mit Kupferkies überzogen. Von stärkerm Glanze als das Fahlerz. Von kleinfüchligem Bruch, mit schon etwas scharfkantigen Bruchstücken, etwas weich, fast milde und sehr leicht zer springbar. Sp. Gw. 4,8.

Zerknistert vor dem Löthrohre anfangs stark, schmilzt dann bald unter Verbreitung von Antimon- dämpfen (ohne Arsenikgeruch), welche die Kohle weifs beschlagen, zu einem Schwarzkupferkorne, das mit Borax ein reines Kupferkorn liefert.

Gehalt des von Zilla bei Clausthal 37,5 Kupfer, 29 Antimon, 6,5 Eisen, 3 Silber und Mangan, 21,5 Schwefel nach Klaproth, also Schwefelkupfer mit halb soviel Schwefeleisen und ein viertel soviel Schwefelantimon verbunden, und zufällig Mangan, Silber, Zink, Arsenik enthaltend. Das Annaberger enthält weniger Silber und Antimon, mehr Eisen und etwas Arsenik.

Vorzüglich am Harz auf Zilla und andern Gruben des Rosenhofer Zuges bei Clausthal und zu Andreasberg am Harz (mit Kupferkieshäutchen); in Sachsen bei Scharfenberg, und nach Mohs auch Spuren auf der Grube Himmelstürst bei Freiberg. In Tyrol bei Schwatz; in Schwaben zu Fürstenberg; im Elsass zu Markkirchen; in Thüringen zu Saalfeld; fast immer von Fahlerz begleitet. Bis jetzt selten.

KUPFERFAHLERZ (Hsm.).

(Fahlerz Wr. *Cuivre gris arsenifère* Hy. *Arsenical gray* Copper J. Cl.)

Stahlgrau, zuweilen angelaufen. Derb, eingesprenkt, angeflogen und kristallisirt

als Tetraëder (Grundgestalt) regelmässig, mit abgestumpften Ecken, mit abgestumpften Kanten bis zum Würfeltetraëder und zum Granatdodecaëder, oder durch Theilung der Flächen zum Triangeldodecaëder, welche Formen wieder mehrere Abänderungen erleiden.

Diese Kristalle sind selten mittlerer Grösse, und meist in Drusen zusammengewachsen. Die Hauptflächen glatt, aber die Absonderungsflächen rauh.

Aeusserlich glänzend, inwendig wenigglänzend.

Bruch uneben und körnig, ins Ebene oder ins Muschlige sich neigend. Im Striche unverändert bleibend. Halbhart in geringem Grade, spröde und leicht zerspringbar. Sp. Gw. 4,3 bis 4,6.

Zerknistert stark vor dem Löthrohre und schmilzt unter Entwicklung von Arsenik- oder Antimondampf zu einer schwärzlichen oder stahlgrauen Kugel. Gehalt verschieden: die Hauptbestandtheile sind Schwefelkupfer mit etwa der Hälfte Schwefeleisen und mit Arsenik (oder Antimon), auch etwas Silber verbunden (die Abänderung von Hohenstein enthält auch Gold).

Nicht gar selten (wird aber häufig verwechselt), vorzüglich auf Gängen, seltner auf Lagern vorkommend, gewöhnlich begleitet von Kupferkies. Die ausgezeichnetsten Fundörter im Erzgebirge sind die Gruben Junge-Hohe-Birke, Kröner und Jonas bei Freiberg; ferner Hohenstein, Annaberg (welche Abänderungen von Klaproth analysirt sind). Auch Kupferberg in Schlefien liefert schöne Kristalle, nicht minder Schwarz-Leogang im Salzburgischen, Andreasberg und der Hammelsberg am Harz, ferner Schwatz in Tyrol, Frankenberg in Hessen (hier in kleinen die Pflanzenversteinerungen begleitenden Kristallen); das Nassauische und endlich die Saalfelder und Mansfelder Flötzgebirge.

KUPFERKIES (Wr.).

(*Cuivre pyriteux* Hy. *Copper pyrites* J. *Piritos*
Copper Cl.)

Ausgezeichnet messinggelb, pfauenfchweifig und taubenhäufig anlaufend. Derb, eingesprengt als Anflug und Ueberzug, nierenförmig und in andern rundlichen Gestalten, kristallisirt

als regelmässiges Tetraëder (Grundgestalt), entecket, entkantet zum Würfeltetraëder, zur Tafel abgeschnitten, mit zum Dodecaëder getheilten Flächen und zum Octaëder abgestumpft, welches wieder entecket, entkantet, von neuem ringfacettirt oder an den Kanten zugeschärft vorkommt, oder durch Versetzung seiner Hälften ein Zwillingskristall (wie beim Spinell) darstellt.

Diese Kristalle sind meist klein und in Drusen angewachsen. (Ueberhaupt verworrene Kristallisation.)

Glattflächig und starkglänzend.

Die besondern Gestalten dagegen sind rauh und wenigglänzend. Der Bruch uneben ins Muschlige: zuweilen lassen sich Spuren eines blätterigen Gefüges, und mit vierfachem Durchgange, auffinden. Weich (schlägt keine Funken), wenig spröde und in geringem Grade schwer.

Sp. Gw. 4,1 bis 4,2. Zerknistert vor dem Löthrohre unter grüner Flamme und mit Schwefelgeruch, und schmilzt ohne sich ganz zu reduciren zu einer schwarzen Kugel, die den Borax smaragdgrün färbt. Verwittert nicht. Braust nicht, wie der Schwefelkies, mit Salpetersäure; aus der Auflösung fällt das Ammonium einen gelblichen Niederschlag, der erst nach einiger Zeit blau wird.

Ist eine Verbindung von Schwefelkupfer mit Schwefeleisen im Maximum, worin der Kupfergehalt von 16 bis 36 Procent abwechselt; zufällig Gold, Silber, Antimon oder Arsenik enthaltend.

Eins der gewöhnlichsten Fossilien und unter den Kupfererzen das häufigste, fast allen Arten von Lagerstätten, vornehmlich aber Gängen und Lagern eigen. Im Gneisse bildet er ein mächtiges Lager bei Graupen in Böhmen, kleine Lager im Glimmerschiefer bei Gieren und Queerbach, auch in Steiermark und Salzburg auf Gneiss- und Glimmerschiefer, im Thonschiefer bei Seichau, im Urtrap bei Kupferberg und im sächsischen Erzgebirge, bei Prantkowitz an den Moldauufern im Chlorit- und Thonschiefer. Zu den merkwürdigsten Lagern gehören der Stock im Uebergangsgebirge des Rammelsbergs bei Goslar, das Lager bei Lauterberg am Harz, die Verbindung von Kupferglanz, Kupferkies und Buntkupfererz in dem bituminösen Mergelschieferflötzen von Mansfeld und Thüringen und die Niederlagen im Siegenschen. Auch in Steinkohlenlagern sind Spuren (nach Mohs) angetroffen. Zu Rudelstadt in Schlefien und im Reufsichen findet sich der ausgezeichnet bunt angelaufene, der blaue zu Goslar, der dendritische zu Kamsdorf.

BUNTKUPFERERZ (Wr.).

(*Cuivre pyriteux hepaticque Hy. Variegated pyritous Copper Cl. vulgo Kupferlebererz.*)

Zwischen kupferroth und tombakbraun, leicht roth, dann blau und endlich grün anlaufend (daher sein eigenthümlich buntes Ansehen). Derb, eingesprengt, angeflogen, in rundlichen Parthieen, sehr selten kristallisirt:

in Nadeln, in undeutlichen sechsseitigen Säulen und in kleinen sehr niedrigen, etwas geschobenen

vierseitigen Säulen, die zu Paaren durcheinander gewachsen (Mohs).

Von kleinmuschligem, selten sich dem unebenen körnigen nähernden Bruche. Einen dunkelrothen glänzenden Strich gebend. Weich, wenig milde, leicht zersprengbar und in mittlerem Grade schwer.

Sp. Gw. 4,9 bis 5. Schmilzt leicht vor dem Löthrohre mit schweflichtem Geruch zu einem Korne, das im Treiben ein schön rothes Ansehen hat, aber beim Erkalten mit einer schwarzen Haut überzogen wird und mit Borax ein smaragdgrünes Glas darstellt. Löst sich in Salpetersäure mit Brausen grün auf, wird von Ammonium nicht schnell blau gefärbt.

Gehalt des Rudelstädter 58 Kupfer, 19 Schwefel, 18 Eisen und 5 Sauerstoff, also Schwefelkupfer mit Eisenoxyd verbunden.

Nicht häufig, fast immer in Begleitung des Kupferkieses oder Kupferglanzes, vorzüglich in den *Mansfeldischen* Kupferschieferflötzen, und vor Zeiten auch im Freiburger und Marienberger Revier. Sonst noch zu Annaberg, Gieshübel, Wolkenstein, Sangerhausen, Kamsdorf, Saalfeld, Ilmenau; zu Catharinenberg in Böhmen im Alaunschiefer; in Schlesien zu Kupferberg, Rudelstadt, Altenberg; in Hessen zu Thalitter; auf dem Harz zu Lautenthal, zu Riegelsdorf; im Württembergischen zu Schiltach und Bulach; im Salzburgerischen zu Leogang; im Zweibrückischen zu Nohfelden; im Siegenschen.

K U P F E R G L A S (Wr.).

(*Cuivre sulfuré* Hy. *Copperglance* J. *Sulphuret of Copper* Cl. *vulgo Lecherz.*)

Durch schwärzlich bleigraue Farbe, die auf das sechsseitige Prisma reducirbare Kristallisation, durch Weichheit und Mildigkeit und durch ein auf reineres Schwefelkupfer hindeutendes chemisches Verhalten ausgezeichnet.

a) *Dichtes Kupferglas* Wr. (*Cuivre sulfuré compacte* Hy.)

Schwärzlich - bleigrau, selten stahlfarbig anlaufend. Derb, eingesprengt in Platten, in knolligen Parthieen, als Vererzung von Vegetabilien und kristallisirt

als niedrige regelmässige sechsseitige Säule (Grundgestalt), dieselbe an den abwechselnden Ecken abgestumpft, ringfacettirt, und durch Abstumpfung der Endkanten (wie beim Sapphir) endlich in die spitzige sechsseitige Doppelpyramide mit stark abgestumpften Endspitzen übergehend.

Die Kristalle erreichen selten mittlere Grösse, und sind oft in Drusen aufgewachsen, glänzend, besonders an den Endflächen.

Von kleinemuschligem bis ins Unebene sich verlaufendem Bruch. Behält beim Strich Glanz und Farbe. Ist weich, vollkommen milde und nicht sonderlich schwer zerspringbar. Sp. G. 4,8 bis 5,3.

Schmilzt vor dem Löthrohre leicht zu einer grünen Perle, welche nach dem Erkalten ein mit einem (Eisen-) Häutchen überzogenes Kupferkorn liefert. Schmilzt mit Borax zu einem Smaragdgrünen Glase. Bildet mit Salpetersäure eine grüne und mit Ammonium eine blaue Auflösung.

Gehalt des von Rothenburg 76,5 Kupfer, 22 Schwefel, 0,5 Eisen (1 Kiesel) nach Klaproth. Ein mit etwas Siliciumeisen verunreinigtes Kupferfulphuret.

Keine gewöhnliche, doch immer häufige Gattung; Gängen der Ur- und Uebergangsgebirge und Lagern der Flötzgebirge angehörend. Zu Blansko in Mähren bricht das Kupferglas einen dickschieferigen grünlichgrauen Quarz mit anstehendem Talkschiefer; zu Nohfelden im Zweibrückischen in einem Mandelstein (?); in Böhmen findet es sich zu Catharinenburg, Graupen; in Schlesien zu Kupferberg, Hasel und Prausnitz, Streckendorf und Dittmannsdorf, Rudelsdorf (hier schön kristallisirt) und Neukirchen; am Harz zu Lautenthal; am Erzgebirge an mehreren Orten; im Salzburgischen zu Limberg, Kiucken, Pinsendorf, Leogang; in Tyrol bei Schwatz und Ringenwechsel; im Würtembergischen zu Schiltach, bei Köln zu Rheinbreitenbach und Vineberg; auch im Siegenischen. Vorzüglich interessant ist das Vorkommen in dem bituminösen Kupferschiefer im Mansfeldischen, zu Saalfeld und in Hessen. Die Frankenger Kornähren (*Cuivre spiciforme* Brong.) sind ährenförmig geordnete Kupferglaskristalle.

b) *Blättriges Kupferglas* (*Cuivre sulfuré feuillaté* Hy. *Foliated Copper-glance* J.).

Farbe und Gestalten des vorigen, aber meist von stärkerem Glanze. Von unvollkommen blättrigem Bruch (mit drei versteckten Durchgängen, worunter der offenste den Endflächen der Säulen parallel

geht, nach Breithaupt). Hauptbruch glänzend. Querbruch wenigglänzend. Der derbe bildet körnig abgefonderte Stücke. Sp. Gw. 5 bis 5,4.

Chemisches Verhalten des vorigen.

Kommt mit dem vorigen, aber feltner und nicht leicht ausgezeichnet vor, wie im Siegenschen, und im Mansfeldischen zwischen Hettstädt und Saigerhütte in schmalen Gangtrümmern des Kupferschieferflötzes.

WEISSKUPFERERZ (Wr. Hsm.).

(White Copper Cl.)

Zwischen silberweiß und blafs messinggelb, gelblich anlaufend. Derb und eingesprengt. Wenigglänzend. Von unebenem klein- und feinkörnigem Bruch. Halbhart; spröde und leicht zerfpringbar. Sp. Gw. 4,5 Lametherie.

Entwickelt vor dem Löthrohre arsenikalische Dämpfe und schmilzt endlich zur schwärzlichen Schlacke. Ein arsenikhaltiges und mit etwas Schwefeleisen verbundenes Schwefelkupfer, nach Henkel 30 bis 40 Pc. Kupfer gebend.

Das seltenste Kupfererz, sonst auf einem in Gneiß aufsetzenden Spathgange der Grube Lorenz-Gegentrum und Elias an der Halsbrücke bei Freiberg, und jetzt ebendasselbst auf der Grube Mittagssonne vorkommend. Nach Henkels Beschreibung muß es sich auch in dem Mansfelder Kupferschiefer finden. Als weitere Fundörter werden Frankenberg in Hessen, das Christophsthal im Württembergischen, und in Schlefien Rudelstadt, Gieren und Altenberg angegeben.

GLANZKOBALT (Wr.).

(Kobaltglanz Hsm. Cobalt gris Hy. Cobalt-glan-
ce J. Gray Cobalt Cl.)

Silberweiss ins Kupferrothe, zuweilen taubenhäufig, öfter röthlich angelaufen. Derb, eingesprenzt und kristallisirt

als Würfel (Grundgestalt) vollkommen, enteckt und entkantet bis zum Würfel-octaëder, zum Würfel-dodecaëder, zum Würfel-Icosaëder und zum regelmässigen Schwefelkies-Icosaëder. Aus dem vollkommenen Octaëder durch Zuschärfung der Ecken bis zum Pentagonal-Dodecaëder und zum keilförmigen Octaëder.

Die Krystalle erreichen selten die mittlere Grösse, sind eingewachsen, auch zusammengewachsen. Glattflächig, nur die Würfelflächen (wie beim Schwefelkies) abwechselnd gestreift. Starkglänzend. Auf dem Hauptbruche stark-, auf dem Querbruche wenigglänzend. Von mehr oder weniger vollkommen geradblätterigem Bruch und dreifachem, rechtwinklicht sich schneidendem Durchgange. Bruchstücke bei dem vollkommen blätterigen würflicht, beim derben körnig. Halbhart. Spröde und leicht zer-springbar. Sp. Gw. 6,2 (bis 7,5?).

Entzündet sich vor dem Löthrohre mit bläulicher Flamme und starkem Arsenikdampf, wird schwarz und fließt nicht leicht. Der geröstete schmilzt mit Borax dunkelblau. Salpetersäure löst ihn röthlichbraun auf.

Gehalt 33,1 Kobalt, 43,5 Arsenik, 3,2 Eisen, 20,1 Schwefel nach Stromeyer. Eine Verbindung von Arsenik mit Schwefelkobalt und etwas Schwefelkies.

Fehlt ganz in Sachsen, und ist überhaupt in Deutschland selten, wie im Bergreviere des Fürstenthums Siegen, zu Querbach in Schlefien und in der Grube Schönberg am Hamberge. Auch zu Biber im Hanauischen? In ganz kleinen Kristallen und sandigen Bruchstücken (oft durch Schwefelkies verunreinigt) führt ihn der gewöhnliche Handel.

S P E I S K O B A L T (St. u. Hsm.).

(Cobalt arsenical Hy. Arsenical cobalt Cl. vulgo Graupenkobalt.)

a) *Weisser Speiskobalt* St. (Cob. arsen. déterminable Hy.)

Zinnweifs ins Graue sich verändernd. Derb, eingesprengt und durch Zusammenhäufung undeutlicher Kristalle gestrickt und staudenförmig, spiegelicht und nicht selten kristallisirt

als Würfel (Grundgestalt) vollkommen (doch meist mit convexer Oberfläche); durch Enteckung, Entkantung und durch beides zugleich endlich als Würfeloctaëder, Würfeldodecaëder (und Octaëder?).

Von mittlerer Gröfse bis klein, aufgewachsen, häufig in Drusen. (Meist zerborsten und dann mit Quarz angefüllt oder einen Kern von Kupfernickel enthaltend). Glatt und ins Starkglänzende.

Inwendig glänzend; von dichtem unebnem feinkörnigem Bruch; zuweilen schaalig abgesondert. Halbhart in hohem Grade, spröde und nicht sonderlich schwer zerspringbar. Spec. Gw. 6,5 Stromeyer.

Entwickelt vor dem Löthrohre Arsenikdämpfe, brennt auch wohl mit blaulicher Flamme und giebt eine magnetische Schlacke oder mit Borax eine blaue Perle. Löst sich in Salpetersäure fleischroth auf.

Gehalt des von Riegelsdorf: 74 Arsenik, 20 Kobalt, 3,5 Eisen, 0,16 Kupfer und 0,88 Schwefel nach Str.: ein mit Arsenik überladenes und mit Arsenikeisen und etwas Schwefelkupfer verbundenes Kobaltarseniet, zufällig Silber oder Nickel enthaltend.

Das gewöhnlichste Kobalterz, fast ausschließlich auf Gängen, vorzüglich ausgezeichnet zu Schneeberg auf Weissen Hirsch, zu Neustädtel (wo der würfliche in grösster Schönheit), zu Freiberg auf Himmelsfürst, zu Annaberg und Marienberg; in Böhmen zu Joachimsthal. Ein zweites, weniger ausgezeichnete Stücke lieferndes Vorkommen ist in den Kupferschieferflötzen bei Saalfeld, zu Kaulsdorf, Glücksbrunn und im Mansfeldischen: doch auch schön kristallisirt zu Riegelsdorf und Biber unweit Hanau und zu Wittichen im Schwarzwalde.

Nachtrag. Breithaupt unterscheidet noch ein weisses speisiges Kobalterz von der Grube Daniel bei Schneeberg, das in sonderbarer stängelig prismatischer Anhäufung von Octaëdern, starkglänzend, glasritzend, vorkommt. Sein sp. Gw. ist über 6,7.

Ein gelber Speiskobalt, von blafs speisgelber Farbe, von lichtstahlgrauem Strich, beträchtlicher Härte und geringem spec. Gewichte, aus den Siegenischen Kobaltgängen, wird von Ullmann unterschieden. Scheint eine Verbindung von Schwefelkies mit Arsenikkobalt zu seyn.

b) *Strahliger Speiskobalt* St. (Strahliger weißer Speiskobalt Wr. *C. arsen. concretionné Hy.*)

Zinnweiß, leicht dunkel anlaufend. — Derb, eingesprengt, nierenförmig, und dann von glatter wenigglänzender bis glänzender Oberfläche; inwendig wenigglänzend. Von schmalstrahligem bis faserigem Bruch, büschel- und sternförmig auseinanderlaufend; in unbestimmt eckige, zum Theil keilförmige und splitterige Bruchstücke zer springend. Halbhart in geringem Grade. Sonst dem vorigen gleich. (Scheint sich zum weißen Speiskobalt wie Strahlkies zum gemeinen Schwefelkies zu verhalten.)

Verflüchtigt sich zum größten Theil vor dem Löthrohre unter Entwicklung starken Arsenikdampfes und hinterläßt eine bräunlich schwarze Schlacke. Scheint ein Kobalt-Arsenik zu seyn.

Ziemlich selten, auf Gängen im Thonschiefer bei Schneeberg. Auch bei Biber?

c) *Grauer Speiskobalt* Wr. (*Cob. arsen. amorphe Hy. Gray cobalt-ore J. Dull arsenical Cobalt Cl. vulgo Fabrikenkobalt*)

Lichtstahlgrau auf frischem Bruch, gewöhnlich stahlfarben bunt angelaufen. Derb, eingesprengt, pfeifenröhrig, spiegelicht. Inwendig nur schimmernd bis wenigglänzend. Von ebenem ins Unebene und Flachmüschlige gehenden Bruch. Zer springt unbestimmt eckig scharfkantig; selten mit krummschaaliger Absonderung. Wird durch den Strich glänzender; ist halbhart in hohem Grade, spröde und ziemlich leicht zer springbar. Sp. Gw. 6,1.

Giebt schon an der Lichtflamme einen Arsenikgeruch; dampft stark vor dem Löthrohre, und schmilzt,

doch nicht leicht, zu einer eisen schwarzen hohlen Kugel. Färbt das Boraxglas dunkelblau. (Liefert die schönste Smalte.) Löst sich in Salpetersäure heftig und mit rother Farbe auf. Scheint noch mehr Arsenik als die übrigen Speiskobalte zu enthalten. (Hierin fand Richter sein Nikolan.)

Begleitet den weissen Speiskobalt: vorzüglich in Sachsen zu Schneeberg und Annaberg. In Böhmen zu Joachimsthal und Caaden. In Schlefien zu Gieren, Kupferberg, Querbach, Schreiberau. In Steiermark zu Schladming. Im Salzburgischen zu Leogang, Lungau, Zillerthal. Im Hessischen zu Riegelsdorf und Schmalkalden. Im Nassauischen zu Embs, Müffen und auf mehreren Siegenschen Gruben. Am Westerwalde zu Kirchen. Im Fürstenbergischen zu Wittichen. Im Elsass zu Markkirchen.

d) *Gestrickter Speiskobalt* Wr. (Cob. arsen. dendritique [zum Theil] Hy. Reticulated Cobalt Cl.

Zinnweifs ins Graue, häufig schwärzlich angelaufen. Netzförmig gestrickt. Schimmernd. Uebrigens gleich dem grauen.

Scheint Silber zu enthalten.

Findet sich mit den übrigen Speiskobalten, besonders zu Schneeberg und Joachimsthal.

ARSENIKKIES (Wr.).

(Fer arsenical Hy. Arsenical Pyrites J. Arsenical Iron Cl. vulgo Mispickel, Giftkies.)

Silberweifs und angelaufen (*irisé* Hy.). Derb, eingesprenzt, spiegelicht und kristallifirt

in geschobener niedriger vierseitiger Säule (Grundgestalt), an den Enden flach zugeshärft, auch mit

auf den scharfen Seitenkanten aufgesetzten Flächen spitz zugespitzt, zuweilen an den Ecken abgestumpft, und in spitzen vierseitigen Doppelpyramiden; häufig in Zwillingsskristallen.

Auch nadelförmig und als drufiger Ueberzug; meist klein. Glatt, aber mit gestreiften Zuschärfungsflächen. Metallglänzend. Von unebnem körnigem (selten das Blätterige verrathendem) Bruch; häufig mit stängeliger Absonderung. Schlägt Feuer am Stahle; ist spröde und etwas schwer zer Sprengbar. Sp. Gw. 6.

Giebt gerieben einen Arsenikgeruch.

Gehalt 60,83 Arsenikeisen und 39,17 Schwefeleisen, oder 56,04 Eisen, 42,88 Arsenik und 21,08 Eisen (des Freiburger) nach Stromeyer; also eine Verbindung von Arsenikeisen mit Schwefeleisen im Maximo; auch wohl silberhaltig (Weisserz) und güldisch (zu Reichenstein), oder nur wenig Arsenik führend, wie Hausmanns Arsenikalkies vom Rammelsberge. Giebt vor dem Löthrohre den knoblauchartig riechenden Arsenikdampf, und beschlägt die Kohle weiß mit Zurücklassung von rothem Eisenoxyd. Ertheilt dem Boraxglase eine schwärzliche Farbe.

Gehört zu den ältern Formationen; ziemlich häufig in *Sachsen*, vorzüglich bei Freiberg, auf den Gruben Alte-Elisabeth, Alte-Mordgrube, Prophet Samuel, Gott mit uns (wo besonders die Zwillingsskristalle), zu Munzig (wo der langsäulenförmige und der von stängeligen abgeordneten Stücken), in Begleitung edler Silbererze; ferner zu Ehrenfriedersdorf (wo besonders schöne Kristallvariationen) und Geyer auf Zinn- gängen, und zu Hohenstein und Oberschlemma mit Kupfererzen; zu Altenberg und Berggieshübel in grünem Thone; zu Bräunsdorf im Quarz, eben so zu Marienberg, Gassauer, Glashütte, Bärenstein, Höchlitzhöhe und Wildsberg bei Bobershausen. Auf den Lagern zu Breitenbrunn und Raschau. Zu Reichenstein in

Schlesien im Serpentin, auch zu Kupferberg, Rudelstadt, Leipe (in talkigem Glimmerschiefer), Gieren (mit Zinnstein), zu Eule, Querbach und Altenberg (mit Kupfer und Schwefelkies), am Jauersberge. In Böhmen ausgezeichnet auf den Zinnbergwerken von Gottesgab und Zinnwald im Thonschiefer, zu Niklasberg auf einem Quarzgange im Gneisse, am Kupferhügel und zu Neustädtl, zu Schlackenwald, Kupferberg bei Presnitz, Zahorzan im Eulergebirge (hier fein eingesprengt im Quarz), zu Joachimsthal (in Gesellschaft des Spatheisensteins). Zu Meffersdorf in der Lausitz. Zu Andreasberg auf dem Harz und im Rammelsberge. In Steiermark zu Schladming. Im Salzburgischen im Gasteinthale am Rathhausberge, zu Lungau im Gangthale, am Mitterberge bei Ranningstein, im Zillerthale unweit Kolm und am Goldberge im Rauris, Krähofen. In der Oberpfalz zu Farmersreit (in schönen Säulen kristallisirt mit Porzellanerde).

Besondere Abarten des Arsenikkiefes sind:

a) *Arsenikalkies* Hsm. (*Fer arsenical pyriteux* Hy)

Lichte speisgelb, im Innern oft ins Zinnweiße. Nicht kristallisirt, doch zuweilen mit anstehenden kleinen (Schwefelkies-) Würfeln. Uneben im Bruch und von feinem Korn. Schlägt am Stahle Feuer. Verbreitet vor dem Löthrohre zuerst einen Arsenik- und dann einen Schwefelgeruch.

Ein Schwefeleisen im Maximo mit etwa vier Procent Arsenik.

Auf dem Rammelsberge bei Goslar mit Kupferkies, und hin und wieder mit brauner Blende einen Hauptgemengtheil des dortigen sogenannten Schwefelerzes bildend. Hausmann im Hercyn. Archiv. III. 527. (Nach Steffens ein Kammkies.)

b) *Weisserz* Wr. (*Fer arsenical argentifère* Hy. *Argentiferous Arsenical Iron* Cl. *vulgo* Edler Arsenikkies.)

Ausgezeichnet silberweiss. In kleinen Parthieen und eingesprengt, in kleinen undeutlichen zusammengehäuften Kristallen des Arsenikkieses; mit Anlage zur feinkörnigen Absonderung des derben.

Giebt am Stahle Funken mit Arsenikgeruch. Das Andreasberger (das nach Werner nicht hieher gehört) giebt 12,75 Silber, 35 Arsenik, 44,25 Eisen und 4 Antimon neben 4 Verlust nach Klappr. Silbergehalt veränderlich: wechselt nach Werner zwischen 6 Loth und 1 Pfd. im Centner. Ein zufällig silberhaltiger Arsenikkies.

Kommt nach Werner blos unweit Freiberg zu Bräunsdorf auf Neue-Hoffnung-Gottes, und früher und weniger ausgezeichnet auch auf Alte-Hoffnung-Gottes zu Grossvoigtsberg vor. Mohs findet Spuren davon in den Halden des Silbergrundes bei Freiberg. Sein nie fehlender Begleiter ist Quarz.

SCHWEFELKIES (Wr.).

(*Fer sulfuré* Hy. *Sulfuret of Iron* Cl. *Iron pyrites* J.)

a) *Gemeiner Schwefelkies* Wr. (*Fer sulfuré* Hy. *vulgo* Markasit, Eisenkies.)

Ausgezeichnet speisgelb. Derb, eingesprengt, kugelig und sehr häufig kristallisirt

in Würfeln (Grundgestalt) vollkommen; mit convexen Seitenflächen; abgestumpft an den Ecken oder an allen Kanten; zugespitzt an allen Ecken mit drei oder mit sechs Flächen; Würfeloctaëder; Octaëder,

auch abgestumpft an allen Ecken oder zugeshärft; Pentagonaldodecaëder; Würfeldodecaëder und Icosaëder.

Die Würfelgestalt herrscht durchaus vor. Die Kristalle sind verschiedener Größe, oft zusammengewachsen. Auch in Asterkristallen als Ueberzug und in Versteinerungsgealten. Die Flächen sind gewöhnlich abwechselnd gestreift.

Stark metallglänzend. Von dichtem unebenem Bruch, in unbestimmt eckige, fast stumpfkantige Bruchstücke zer springend. Giebt Feuer am Stahl und ist spröde.

Sp. Gw. 4,6 bis 5. Nicht magnetisch. Giebt beim Zerschlagen einen schweflichten Geruch. Vor dem Löthrohre verdunstet Schwefel, das Fossil wird dann braun und anziehbar vom Magnet; zuletzt bleibt eine bräunliche Schlacke als Hälfte seines Gewichts zurück. Gehalt 46,5 Eisen und 53,6 Schwefel, nach Hatchett: also höchstgeschwefeltes Eisen.

Löst sich in Salpetersäure mit Abscheidung des Schwefels auf, nicht aber in Salzsäure.

Allenthalben sehr häufig in den ältesten wie in den jüngsten Gebirgen, selbst im Meteoreisen und in neuem Torf. Die schönsten Kristallisationen auf dem Erzgebirge und dem Harze; merkwürdig ist besonders der mächtige Stock im Rammelsberge.

b) *Strahlkies* Wr. (*Fer sulf. blanc* [zum Theil] Hy. *Radiated sulfuret of Iron* Cl. vg. *Wasserkies*.)

Sehr lichte Ipeisgelb. Derb, nierenförmig und in andern rundlichen Gestalten, kristallisirt, und zwar ist

das Octaëder die Hauptform, welche durch Abstumpfungen an den Endspitzen und an den Seiten-

ecken, und wieder durch Zuschärfungen an den Ecken endlich ein Würfeloctaëder giebt.

Diese Kristalle von verschiedener Kleinheit sind meist kugelig und tropfförmig zusammengehäuft; drusig, auch glattflächig. Wenig metallglänzend. Von strahligem und büschelförmigem Bruch. In keilförmige und splitterige Bruchstücke zer springend; häufig zeigt sich die Glaskopfstruktur. Weniger hart als der gemeine Schwefelkies; eben so spröde und schwer.

Sp. Gw. 4,6 bis 5. Giebt beim Zerschlagen einen schwefeligen Geruch, doch weniger stark als der gemeine Schwefelkies. Verwittert leichter an feuchter Luft, mit einem Ueberzuge von graulichweißem haarförmigem Vitriole; verhält sich übrigens chemisch wie jener.

Nicht so häufig als die vorige Art und mehr den neuern Formationen angehörend, daher mehr auf Gängen, wie bei Freiberg (bei Oederan zu Memmendorf von ausgezeichneter Glaskopfstruktur); bei Przibram in Böhmen; am Harz, zumal oberer Burgstädter Zug bei Clausthal; in mehreren Flötzgebirgen, wie in den Schieferbrüchen bei Goslar, Erzen bei Hameln, besonders in Stein- und Braunkohlen, wie in Thüringen; bei Halle; zu Stilletz in Böhmen; am Fusse des Erzgebirges, in einem mergelartigen Thonstein in der Gegend bei Berlin auf dem Ganghofs, und besonders schön kristallisirt zu Almerode im Hessischen.

Merkwürdig ist ein noch fortwährend an beinahe frischen Rohrwurzeln in der Dammerde sich niederschlagendes Schwefeleisen (*Blätterkies*). Es ist stahlgrau ins lichte Speisgelbe; blätterig und rindenförmig, auf einer Seite stark metallischglänzend, glatt und in die Länge gestreift (nach den Fasern des Rohrs), auf der andern rauh und matt. Zerfällt nach und nach an der Luft.

Ist bis jetzt blos zu Dölau bei Halle, in den Wurzelschichten des sogenannten Bröddels, eines ausgetrockneten Teiches, gefunden worden. (S. Meinecke im Journ. f. Chemie 1820. Jan.)

c) *Leberkies* Wr. (Dichter Schwefelkies Hsm. *Fer sulfuré épigène* Hy. *Hepatic sulph. of Iron* Cl. vg. Speise [zu Joachimsthal]).

Zwischen lichte Speisgelb und stahlgrau, nicht selten ins Grünliche spielend und auf dem Bruche leberfarben anlaufend. Derb, kugelig, tropfsteinartig, mit Eindrücken und zuweilen kristallisirt:

die niedrige vollkommen rechtwinklichte sechseitige Säule ist die Grundgestalt, welche durch Abstumpfung der Seitenkanten in ein Dodecaëder und durch Neigung der Seitenflächen in eine abgestutzte Pyramide übergeht, oder auch an den Ecken und Kanten verschieden abgestumpft wird; oft so niedrig, daß Tafeln entstehen.

Die Kristalle sind selten groß, zum Theil in Drusen verwachsen, auch äußerlich meist drusig und in die Quere gestreift.

Schimmernd bis zum Wenigglänzenden, zuweilen durch den Strich glänzender. Von dichtem ebenem Bruch. Hart in geringem Grade, und auch etwas weniger schwer als der gemeine Schwefelkies.

Sp. Gw. 4,5 bis 4,7 Breithaupt. (Nach Briffon und Lametherie nur 3,4 bis 3,8.) Zuweilen magnetisch. Verwittert äußerst leicht. Ist noch nicht analysirt.

Findet sich nach Werner zur Zeit bloß auf Gängen in Urgebirgen, begleitet von gemeinem Schwefelkies und als Vorbote von Silbererzen, besonders von Rothgülden, bei *Freiberg* (auf Neuglück, Drei-Eichen, Sonne, Gottesgabe der kristallisirte) und *Johanngeorgenstadt*, und mit ausgezeichneten Abänderungen zu *Joachimsthal* in Böhmen. Ob auch zu Clausthal am Harz und zu Wittichen im Schwarzwalde?

d) *Zellkies* Wr. (*Fer sulfuré lamelliforme* Hy. *Cellular pyrites* J. Cl.)

Blafs speisgelb stark ins Messinggelbe. Meist kleinzellig mit vier drüsigen Seitenwänden (in den Zellräumen liegt gemeiner Schwefelkies). Stark schimmernd. Von dichten, und zwar unebenem feinkörnigem, ins Ebene gehendem Bruch. Zerspringt in unbestimmt eckige ziemlich scharfkantige Bruchstücke. Geht in den kristallisirten Leberkies über.

Beim Zerschlagen bemerkt man auſser dem schweflichten auch einen arsenikalischen Geruch. Verwittert fast gar nicht. Noch nicht analysirt.

Noch feltner als der Leberkies, fast einzig auf den stehenden und flachen Gängen der ältern silberreichen Bleiformation im Freiburger Revier in Sachsen, am ausgezeichnetsten auf der Grube Sonnenwirbel, Junge-Hohe-Birke und bei Johannegeorgenstadt.

e) *Haarkies* Hsm. (*Fer sulf. capillaire* Hy. *Capillary Pyrites* J. Cl.)

Messinggelb ins Speisgelbe und Stahlgraue, bunt angelaufen; in dünnen haar- und nadelförmigen, durcheinander gewirrten oder büschel- und sternförmig zusammengehäuften spröden Kristallen. Wenigglänzend. (Nicht mit haarförmigem Gedingen-Nickel zu verwechseln.)

Eine Seltenheit: nach Werner früherhin nur zu Johannegeorgenstadt (auf Adolphus), und nach Hausmann zu Zellerfeld und Andreasberg am Harz.

f) *Speerkies* Wr. (*Fer sulfuré blanc* [zum Theil] Hy.

Zwischen speisgelb und stahlgrau. Stets kristallifirt

in geschobenen vierseitigen Säulen (Grundgestalt), welche zuweilen an den Endflächen zugespitzt sind, und endlich auch dadurch in eine vierseitige Pyramide übergehen, und daraus wieder in die niedrige fünfseitige Doppelpyramide übergehen. Die kleinen Säulen sind stark in die Länge gestreift und zu zwei (auch mehr) speerförmig in einander gewachsen.

Aeusserlich glänzend, innen wenigglänzend. Von unebenem feinkörnigem Bruch und unbestimmt eckigen, nicht sonderlich scharfkantigen Bruchstücken. Spröde, hart und schwer.

Sp. Gw. 4,7 bis 4,8 Breithaupt. Ist der Verwitterung fast gar nicht unterworfen. Scheint Arsenik zu enthalten?

Ein neueres Erzeugniss, vorzüglich den Braunkohlenflötzen eigen, doch auch auf Gängen, begleitet von gemeinem verwitterndem Schwefelkies. Ausgezeichnet kristallifirt zu Altsattel und Liebnitz in Böhmen, in den Braunkohlenwerken bei Töplitz und bei Freiberg (Grube Unterhaus-Sachsen).

g) *Kammkies* Wr. (*Fer sulfuré blanc dentelé* Hy.)

Speisgelb (mit etwas Grünlichem in der Farbenmischung) auf frischem Bruch ins lichte Stahlgrau. Stets kristallifirt

in breiten Octaëdern, deren schmälere Seitenflächen unter einem sehr scharfen Winkel aufeinander

der stehen und oft S-förmig gebogen sind. Diese Octaëder sind klein und nach den schmalen Flächen hahnenkammförmig zusammengehäuft. Uebrigens der vorigen Art gleich.

Ist der Verwitterung mehr als der Speerkies unterworfen. Scheint nach Werner auch Arsenik zu enthalten.

Kommt einzig auf erzführenden Gängen vor; bei Freiberg auf der Grube Unter-Sachsen mit Speerkies und gemeinem Schwefelkies; am Harze?

h) Mulmiger Schwefelkies Hsm.

Schwärzlich. Getropft, kleintraubig, klein nierenförmig, als Ueberzug und Anflug. Vom Erdigen ins Verstecktsahlige. Vom Matten ins Wenigglänzende. Stark abfärbend und schreibend.

Bei Clausthal (mittlerer Burgstädter Zug). Bei Lieskau ohnweit Halle im Flötzkalk.

M A G N E T K I E S (Wr.).

(Fer sulfuré ferrifère Hy. Magnetic pyrites J. Cl.)

a) Blätteriger Magnetkies Wr.

Zwischen Speisgelb und Kupferroth, gelblich und röthlich anlaufend. Derb, selten kristallfirt

in niedrigen vierseitigen, an den Enden zugeschärften Säulen, woraus dann das Octaëder entsteht. Die Kristalle sind klein und eingewachsen. Von ausgezeichnetem Metallglanz; blätteriger Textur mit sehr bestimmtem Durchgange der Blätter.

Zeigt eine Anlage zu groß- und grobkörniger Absonderung. Ist weniger hart als der Schwefelkies, aber eben so spröde und leicht zersprengbar.

Sp. Gw. 4,385 nach Karsten. Wirkt stark auf den Magnet, auch noch in Pulvergestalt, und ist selbst zuweilen polarisch (der von Obermais). Oxydirt sich an der Luft ohne zu Vitriol zu zerfallen.

Gehalt 63,5 Eisen und 36,5 Schwefel nach Hatchett; also Schwefeleisen des ersten Grades. Verbreitet wenig Schwefelgeruch vor dem Löthrohre und schmilzt zu einer dem Magnet folgenden schwärzlichen Kugel. Löst sich in verdünnter Schwefelsäure, Salzsäure und Salpetersäure unter Aufbrausen auf.

In Urgebirgen ausschließlich vorkommend, vorzüglich in den ältern, wie in Böhmen am Kupferhügel bei Kupferberg zwischen Gneiss und Urgrünstein; zu Orpes bei Presnitz zwischen Gneiss und Urkalkstein; zu Neustädtl im Glimmerschiefer. In Sachsen zu Geier (auf der Kieszeche), Breitenbrunn, bei Marienberg, zu Ottendorf und Meffersdorf in der Lausitz. In Schlesiens zu Querbach, Reichenstein, Schreiberau, Wolfshau am Jauerberge, Kupferberg. Im Salzburgischen im Muhrwinkel, Schwarzenbach und Mühlbachthal bei Bischofshofen. Ausgezeichnet am Silberberge zu Bodenmais in der Oberpfalz.

b) *Dichter Magnetkies* Wr.

Farbe des vorigen. Derb und eingesprengt, nie krystallisirt. Unterscheidet sich durch seinen dichten, unebenen und körnigen, zuweilen ins Muschlige übergehenden Bruch und geringen Glanz.

Sp. Gw. 4,518. Hatchett. Hat die physischen und chemischen Eigenschaften des vorigen.

Kommt unter gleichen geognostischen Verhältnissen, doch häufiger wie der blätterige vor. Ausser

den für diesen angegebenen Orten am Harz zu Andreasberg und Treseburg im Uebergangstrapp und Kalkstein. In mehrern Aerolithen, z. B. in den von Erxleben, eingesprengt.

M O L Y B D Ä N K I E S (Hsm.).

(*Molybdène sulfuré* Hy. *Sulphuret of Molybdena* Cl. *vulgo Wasserblei.*)

Lebhaft bleigrau. Derb, eingesprengt in Blättchen, selten kristallisirt

in sechsseitigen Tafeln (Grundgestalt) regelmäßig, oder an den Endflächen zugespitzt bis zur Doppelpyramide.

Von mittlerer Grösse und klein, selten auf-, meist eingewachsen. Glatt und starkglänzend, weniger an den gestreiften Endflächen.

Von ausgezeichnet einfachem Blätterdurchgange nach den Seitenflächen der Tafel. In scheibenförmige Bruchstücke zer springend und leicht spaltbar. Wenig abfärbend und schreibend (auf Porzellan grünlich). Sehr weich, vollkommen milde; fühlt sich fein und fettig an; in dünnen Platten biegsam. Sp. Gw. 4,6 bis 4,7.

Erhält isolirt gerieben — E, und mit Harz oder Siegellack + E (scheint elektrisch - polarisch zu seyn).

Verdampft vor dem Löthrohre langsam mit weissem Rauch und Schwefelgeruch, ohne sich zu reduciren. Wird durch Borax und Phosphorsalz wenig verändert. Verpufft etwas mit Salpeter zu einer fleischrothen Masse. Braust in der Salpetersäure auf und läßt ein grauliches Pulver zurück. Gehalt 60 Mo-

lybdän und 40 Schwefel nach Bucholz: ein reines Schwefelmolybdän.

Nur in Urgebirgen auf Lagern und selten ausgezeichnet. Vormal's sehr schön zu Altenberg in Sachsen auf dem Stockwerke, weniger ausgezeichnet in der bekannten Zinnformation zu Ehrenfriedersdorf, Geier, und in Böhmen zu Schlackenwalde und Zinnwalde. In Schlefien erscheint es in der kleinen Schneeegrube im Granit, und im Glazifchen bei Reinerz am Kapellenberge im Glimmerschiefer, und bei Tannhausen auf den langen Brachen im Gneifs. Am Montblanc (Telefie) im Granit; auch im Chamounithale.

VI.

Reihe der oxydirten oder ver- erdeten Metalle.

ARSENIKBLÜTHE (Hsm.).

(*Arsenic oxydé* Hy. *Oxyde of Arsenic* Cl.)

Von weißer Farbe, oft ins Graue und Gelbliche. Undurchsichtig und nur in Kristallen durchscheinend. Von süßlich zusammenziehendem Geschmack. Im Wasser auflöslich. Verflüchtigt sich in der Hitze fast vollständig, mit Arsenikgeruch. Es ist beinahe reine arsenige Säure.

a) *Gemeine Arsenikblüthe* Hsm.

Kommt vor als kristallinischer oder stalaktitischer Ueberzug, zuweilen in kleinen zusammengewachsenen tafel- und säulenförmigen Kristallen, auch in Octaëdern (Kernkristallisation). Von unebenem Bruch mit Anlage zum Strahligen und Blätterigen. Glänzend zwischen Glas- und Demantglanz, zuweilen perlmutterartig. Weich. Sp. Gw. 3,7.

b) *Haarförmige Arsenikblüthe* Hsm.

In zarten haarförmigen, büschel- und sternförmig zusammengehäuften, seidenartig glänzenden Kristallen.

c) *Schlackige Arsenikblüthe* Hsm.

Als dünner hautförmiger Ueberzug. Durchscheinend. Fettglänzend.

d) *Erdige Arsenikblüthe* Hsm.

Feinerdig, zuweilen krummschaalig abgesondert; matt; undurchsichtig. Selten derb, häufiger als Anflug und stalaktitisch.

Neuere Erzeugnisse, vorzüglich auf Arsenik und Kobalt führenden Gängen, wie am Harz zu Andreasberg; zu Joachimsthal in Böhmen; Biber im Hanauischen; St. Marie aux Mines im Elsass. (S. Hausmann's Norddeutsche Beiträge IV. 85.)

SPIESSGLANZWEISS (Hsm.).

(Weißspießglanzerz Wr. *Antimoine oxydé* [zum Theil] Hy. *White antimony ore* J. *Oxyde of Antimony* Cl.)

a) *Blätteriges Spießsglanzweiss* (*Antimoine oxydé laminaire* Hy.).

Schnee-, gelblich- und graulichweiss in Aschgräue. Meist kristallifirt in länglichen rechtwinklicht-vierseitigen Tafeln, oft dünn, zuweilen an den Endflächen zugespitzt (ähnlich der Galmeikristallifation). Die

kleinen Kristalle find mit den Endflächen zuweilen garbenförmig aufgewachsen. Glänzend und stark in die Länge gestreift.

Inwendig demantglänzend. Von geradblätterigem Bruch, mit einem ausgezeichneten Durchgange. Durchscheinend. Weich. Schwer.

Schmilzt schon an der Lichtflamme; verflüchtigt sich auf der Kohle mit weissem Beschlag. Nicht in Salpetersäure, wohl aber in Königswasser auflöslich. Nach Klaproth ist das von Przibram reines Antimonoxyd (oder vielmehr Antimonfäure).

Auf Gängen in Urgebirgen mit den übrigen Antimonerzen. Am ausgezeichnetsten zu Przibram in Böhmen auf dem Albertigange; die grauen Abänderungen zu Bräunsdorf in Sachsen auf Neue-Hoffnung-Gottes.

b) *Strahliges Spießsglanzweifs* (*Antimoine oxydé aciculaire Hy.*).

Gelblich- und graulichweifs. Derb in kleinen Massen, angeflogen und kristallifirt in kleinen nadelförmigen und spießsigen Kristallen (geschobenen vierseitigen und sechsseitigen Säulen), aufgewachsen, zuweilen büschelförmig. Demantglänzend.

Von gerad- und schmalstrahligem Bruch; in splitterige und keilförmige Bruchstücke zerspringend.

Chemisches und geognostisches Verhalten der vorigen Art.

Eine Seltenheit: bei Freiberg zu Bräunsdorf auf Neue-Hoffnung-Gottes.

SPIESSGLANZOCHER (Wr.).

(*Antimoine oxydé terreux* Hy. *Antimony ochre* J.
Earthy oxyde of Antimony Cl.)

Strohgelb ins Gelblichweisse, Graue und Braune. Selten derb und eingesprengt, meist als Ueberzug (auf Grauspiessglanzerz). Matt. Von unebenem kleinkörnigem Bruch ins Erdige und Schmalstrahlige (dann mit einigem Glanze). Undurchsichtig; bis sehr weich und nicht sonderlich schwer. Von bitterlichem Geruch.

Wird vor dem Löthrohre weiss und verflüchtigt sich darauf mit weissem Beschlag. Es ist antimonige Säure.

Auf den Fundorten des Grauspiessglanzerzes und des Gediengen-Antimons, vorzüglich in Sachsen bei Freiberg auf Neue-Hoffnung-Gottes, Glücksfonne, Sonnenwirbel; in Böhmen zu Dublowitz bei Seltschau; im Salzburgischen am Sonnenberge bei Mittenfill.

ZINKOCHER (Hsm.).

(*Zink oxydé terreux* Hy.)

Ochergelb, isabellgelb, schneeweiss (dann in reines Zinkoxyd übergehend). Derb und eingesprengt. Erdig; matt. Aus dem Zerreiblichen bis in das sehr Weiche.

Braut nicht auf mit Säuren. Ein eisenoxydhaltiges Zinkhydrat.

Mit den Galmeiarten (s. diese), insbesondere zu Aachen und zu Stolberg am Niederrhein, und zu Tarnowitz in Schlefien.

WISSMUTHOCHER (Wr.).

(*Bismuth oxydé* Hy. *Bismuth ochre* J. *Oxyde of Bismuth* Cl. Wismuthblumen, Wismuthmuhl.)

Strohgelb ins Graue und Grünliche (von beigemischtem Nickel). Meist nur eingesprengt und als Ueberzug. Inwendig demantartig schimmernd. Im Bruche theils uneben und feinkörnig, theils feinerdig. Weich. Sp. Gw. 4,361.

Reducirt sich leicht auf der Kohle. Löst sich unter Aufbrausen in Salpetersäure auf, und wird daraus durch Wasser weifs gefällt. Nach Lampadius 86,3 Wismuthoxyd, 5,2 Eisenoxyd, 4,1 Kohlensäure, 3,4 Wasser.

Stets mit Gediegen - Wismuth vorkommend, aber selten ausgezeichnet. In Sachsen zu Schneeberg auf einigen Gruben an der Spitzleite und zu Johanngeorgenstadt auf der Weihnachtsbescheerung; in Böhmen zu Joachimsthal.

ZINNSTEIN (Wr.).

(*Etain oxydé* Hy. *Tinstone* J. *Oxyde of Tin* Cl.)

Haarbraun (Mittelpunkt seiner bedeutenden Farbenreihe) durch mehrere Abänderungen des Braunen einerseits ins Schwarze, andererseits ins Röthliche, Gelbliche und Graue; niemals lebhaft. Mit graulichweissem Strich. Derb, sehr häufig eingesprengt, in Körnern (Zinnsand) und kristallisirt in vierseitigen Säulen (Grundgestalt) mit vier Flächen, auch mit acht Flächen zugespitzt und verschieden abgestumpft, oder zugeschärft an den Kan-

ten und verbunden zu Zwillingsskristallen (Viergraupen). Selten in Octaëdern, Nadeln und haarförmigen Kristallen (wenigstens in Deutschland).

Von verschiedener Grösse, einzeln und in Drusen. Gestreift und glänzend, oder glatt und starkglänzend.

Inwendig wenigglänzend bis starkglänzend von einem dem Fett- oder Glasglanze sich nähernden Demantglanze. Halbdurchsichtig bis undurchsichtig. Von unebenem, zuweilen muschligem, selten blätterigem Bruch, und dann vierfachen meist versteckten Durchganges. (Der faferige und splitterige findet sich blos in England.) Giebt am Stahle Funken und ist spröde. Sp. Gw. 6,7 bis 6,9.

Knistert anfangs vor dem Löthrohre und reducirt sich mit Hülfe der Kohle, aber schwierig. Geröstet verwandelt er sich in ein graues Oxyd. Wird von Säuren kaum (nur in seinen Nebenbestandtheilen) angegriffen, wohl aber vom Aetzkali. Gehalt des Schlackenwalder nach Klaproth 75 Zinn, 24,5 Sauerstoff und 0,5 Eisen; ein höchstoxydirtes Zinn, Eisen, oft auch Mangan, Kiesel und Thon enthaltend.

Nicht weit verbreitet, aber in ansehnlicher Menge, blos im Urgebirge vorkommend. Von den drei europäischen Zinn-Niederlagen findet sich das ausgezeichnetste im *Erzgebirge*, sächsischer und böhmischer Seite, von hier sich in die benachbarten Gebirge, eines Theils bis Falkenstein im Voigtländischen und bis Schönfeld in Böhmen und ins Fichtelgebirge, andern Theils aber nur in schwachen Spuren bis ins Riesengebirge (Gieren) sich verlaufend. Hauptfundorte sind ausser den genannten: Zinnwalde, Graupen, Platten, Neustadt in Böhmen; und Zinnwald, Altenberg, Geyer, Ehrenfriedersdorf, Eibenstock, Breitenbrunn, Marienberg, Voigtsberg in Sachsen. Auch dem sächsischen Topasfels beigemengt?

ROTHES QUECKSILBEROXYD.

Dunkelroth. Erdig, auch uneben von feinem Korne und außerordentlich schwer, Sp. Gw. 9,2 nach Briffon.

Wird auf der Kohle bei mäßiger Erhitzung zu laufendem Quecksilber reducirt. Besteht nach Sage aus 91 silberhaltigem Quecksilber und 9 Sauerstoff.

Soll zu Idria zwischen Gediegen-Quecksilber vorkommen.

URANPECHERZ (Wr.).

(Pechuran Hsm. *Urane oxydulé* Hy. *Pitch ore* J. *Black oxyde of Uranium* Cl. *vulgo* Pechblende, Pecherz.)

Dunkelgraulichschwarz, ins Pech- und Eisenschwarze; im Strich unverändert. Meist derb, selten eingesprengt oder kleinnierig. Wenigglänzend. Von flachmuschligem Bruch ins Unebene, mit Anlage zu eckig körniger Absonderung. Halbhart und spröde. Sp. Gw. 6,3 bis 7,5.

Verändert sich nicht vor dem Löthrohre, giebt aber mit Phosphornatronsalz eine kleine grüne Perle. Wird von Königswasser und Salpetersäure fast ganz aufgelöst und durch Kalien gelb niedergeschlagen. Gehalt des von Johannegeorgenstadt nach Klaproth 86,5 Uranoxydul, 2,5 Eisenoxydul und 5 Kiesel, mit 6 Procent beigemengtem Schwefelblei: also dem Wesentlichen nach Uranoxydul.

Nur in Urgebirgen auf Gängen, besonders in silberführenden; in Sachsen fast in allen Revieren

des Erzgebirges, vorzüglich zu Johanngeorgenstadt, zu Wiesenthal, Schneeberg, Annaberg, Marienberg; in Böhmen zu Joachimsthal. Ausserdem fast nirgends.

U R A N G L I M M E R (Wr.).

(*Urane oxydé* [zum Theil] Hy. *Uran mica* J. *Cry-*
stallized green oxyde of Uranium Cl. *olim* grüner
Glimmer, Chalcolith.)

Vom Grasgrünen ins Apfelgrüne, andererseits ins Zeifiggrüne und Gelbliche. Angeflogen und kristallisirt

in kleinen rechtwinklichten vierseitigen Tafeln (Grundgestalt), durch Zuschärfung der Endflächen und Kanten zuletzt in das Octaëder mit abgestumpften Enden. Stets aufgewachsen, einzeln und in Drusen, zuweilen garbenförmig; (die gelben). Perlmutterglänzend. Von blätterigem Gefüge und vierfachem rechtwinklichtem Durchgange, worunter der deutlichste den Seitenflächen der Tafel parallel ist. Zerspringt in scheibenförmige, auch regelmässig tafelartige Stücke. Durchscheinend bis durchsichtig. Weich, dem sehr Weichen nahe. Sp. G. 3,121.

Wird vor dem Löthrohre schwarz und schlackig; löst sich in Salpetersäure auf, woraus durch Eisen der Kupfergehalt gefällt werden kann: es ist nämlich nach Klaproth ein kupferhaltiges Uranoxyd.

In Urgebirgen. In Sachsen theils auf Silbergängen, mit Uranpecherz, wie zu Johanngeorgenstadt und Schneeberg, theils auf Zinngängen, wie zu Steinheidel; theils auf Eisensteingängen, wie zu Eibenstock. Der schönste findet sich auf dem Henneberger bei Jo-

hanngesorgenstadt. Auch zu Reinerzau in Würtemberg; zu Firneberg und Rheinbreitenbach im Kölnischen; zu Wessendorf in der Oberpfalz (hier mit Flussspath).

URANOCHER (Wr.).

(*Urane oxydé* [zum Theil] Hy.)

a) *Fester Uranocher Wr.* (*Uran ochre Jam. Earthy green oxyde of Uranium Cl.*)

Gelb, besonders pomeranzengelb, ins Röthliche und Gelblichbraune. Derb in kleinen Parthieen, eingesprenkt und angeflogen. Wenig fettglänzend. Im Bruche muschlig, mit Anlage zum auseinanderlaufend Faserigen. Undurchsichtig. Weich. Schwer in geringem Grade.

b) *Zerreiblicher Uranocher Wr.* (*Urane oxydé pulverulent Hy.*)

Zitrongelb, ins Stroh- und Schwefelgelbe, andererseits ins Pomeranzengelbe. Meist als Aufblühung auf Uranpecherz (zum Theil erst in Sammlungen), zuweilen kleinnierenförmig. Aus matten wenig zusammenhangenden und nicht abfärbenden erdigen Theilchen bestehend. Leicht.

Beide Arten werden vor dem Löthrohre bräunlichgrau, ohne zu schmelzen, und lösen sich in Salpetersäure auf. Die lichten Abänderungen geben aus der Auflösung mit blausaurem Kali einen braunrothen Niederschlag und verhalten sich nach Klaproth wie reines Uranoxyd; die übrigen enthalten Eisen und vielleicht auch Kupfer.

Beide entstehen aus der Zersetzung des Uranpecherzes, zu Johanngeorgenstadt in Sachsen und zu Joachimsthal und Gottesgab in Böhmen. Uebrigens selten, besonders der zerreibliche.

ROTHKUPFERERZ (Wr.).

(*Cuivre oxydulé* Hy. *Red oxyde of Copper* Cl. *Red copper ore* Jam.)

Im niedern Grade oxydirtes Kupfer, von rothen und braunen Farben, mit octaëdrischer Grundkrystallisation. Eins der ausgezeichnetsten Erze, das mit großer Mannigfaltigkeit viel Schönheit verbindet.

a(*Blätteriges Rothkupfererz* Wr. (*Cuivre oxydulé lamellaire* Hy. *Foliated red oxyde of Copper* Cl. *vulgo* Kupferlebererz, Kupferglas.)

Zwischen kochenillroth und bleigrau mit ziegelrothem glänzendem Strich. Derb, eingeprengt, angeflogen, zuweilen in Drusenhäutchen, zerfressen und besonders mannigfaltig krystallisirt

als Octaëder (Stamm und Kern), durch Abänderungen an den Ecken und Kanten nach und nach ins Würfeloctaëder, in den Würfel und endlich ins Granatdodecaëder und ein sehr spitzes Rhomboëder.

Meist klein und in Drusen, glatt (nur das Dodecaëder oft nach der langen Diagonale gestreift), oft mit Kupfergrün oder Malachit überzogen, übrigens aber starkglänzend.

Inwendig weniger glänzend von Demantglanze ins Halbmetailische. Von unvollkommen blätterigem Bruch mit vierfachem den Octaëderflächen parallelen Durchgange, auch ins Unebene. Vom Undurchsichtigen (das derbe) bis ins Halbdurchsichtige (Kristalle). Halbhart und spröde, Fühlt sich sehr kalt an. Sp. Gw. 5,8 bis 5,9.

Reducirt sich vor dem Löthrohre leicht zu einem Kupferkorn. Braust mit Borax heftig und färbt ihn gelblichgrün. Geröstet wird es schwarz. Löst sich unter Brausen in Salpetersäure und ohne Brausen in Salzsäure auf, und zwar grünlich, in Ammonium blau und ohne Rückstand. Kupfer mit $\frac{1}{5}$ seines Gewichts Sauerstoff verbunden: das reichste und reinste Kupfererz.

Gehört vorzüglich den Urgebirgen (Gneiss, Glimmerschiefer, Thonschiefer) an, und ist fast immer von Gediengen-Kupfer und Malachit, auch Eisenerz begleitet. In Deutschland ziemlich selten. In Sachsen ehemals bei Freiberg auf Lorenz-Gegentrum und auf dem Dünkler, jetzt noch bei Kamsdorf; bei Sangerhausen (angeflogen auf bituminösem Mergelschiefer). In Schlefien zu Rudelstadt. Im Salzburgerischen zu Haarberg im Zillerthale. Sehr selten im Rammelsberge am Harze. Am Niederrhein zu Rheinbreitenbach und zu Olpe bei Arendsberg im Sauerlande. Am Westerwald zu Ham im Sayn-Hachenburgischen, auch zu Kaiserstainel. Hier überall in geringer Menge und niemals schön auskristallisirt.

b) *Dichtes Rothkupfererz* Wr. (*Cuivre oxydulé compacte* Hy. *Compact red-oxyde of Copper* Cl.)

Dunkelkochenillroth, zuweilen ins Bleigraue, mit schmutzig ziegelrothem Strich. Derb und eingesprengt, auch nierenförmig. Halbmetail-

lisch starkschimmernd, durch den Strich etwas glänzender. Undurchsichtig. Im Bruch eben dem Flachmuschligen sich nähernd. Sp. Gw. 5,4.

Verhält sich chemisch wie das vorige.

Kommt mit dem blätterigen vor, besonders zu Rheinbreitenbach, aber noch weit seltner; gewöhnlich mit Malachit verwachsen.

c) *Erdiges Rothkupfererz* Hsm.

Zwischen kochenill- und ziegelroth. Eingesprenkt, als Ueberzug und Anflug. Feinerdig; matt.

Ebenfalls reines Kupferoxydul.

Selten; mit den übrigen Arten, insbesondere zu Rheinbreitenbach und bei Lauterberg am Harz.

d) *Haarförmiges Rothkupfererz* Wr.
(*Cuivre oxydulé capillaire* Hy. *Capillary red oxyde of Copper* Cl. vgl. Kupferblüthe.)

Ausgezeichnet karminroth, mit der Zeit blässer werdend. Bloß kristallisirt

haarförmig, theils gestreift oder gitterartig, theils verworren zusammengehäuft.

Demantartig glänzend. Durchscheinend. Sp. Gw. 4,5.

Mit den vorigen Arten, am schönsten zu Rheinbreitenbach, auch auf Lorenz-Gegentrum bei Freiberg, aber immer sehr selten.

ZIEGELERZ (Wr.).

(Kupferbraun Hsm. *Cuivre oxydulé terreux* Hy.
Tile ore. Jam. *Ferruginous red oxyde of Copper* Cl.)

a) *Erdiges Ziegelerz* Wr. (*Cuivre oxydulé terreux friable* Hy.)

Hyacinthroth ins Röthlichbraune. Derb, eingesprengt und als Ueberzug. Zerreiblich; aus matten feinerdigen Theilchen zusammengesetzt, die kaum etwas abfärben. Schwer.

b) *Verhärtetes Ziegelerz* Wr. (*Cuivre oxydulé compacte* Hy.)

Zwischen Hyazinthroth und Bleigrau, zuweilen ins Röthlichbraune (dann von Einigen *Kupferpecherz* genannt). Derb und eingesprengt. Schimmernd ins Wenigglänzende, durch den Strich etwas glänzender. Von unvollkommen groß- und flachmuschligem Bruch. Undurchsichtig. Weich, dem Halbharten nahe. Sp. Gw. 3.

Beide Arten sind ein Gemenge von Rothkupfererz und braunem Eisenoxyd: Ammonium löst den Gehalt an Kupferoxydul auf und läßt das Eisenoxyd zurück, dessen Menge oft sehr verschieden ist. Vor dem Löthrohre schwärzt sich das Ziegelerz.

Es findet sich in beiden Arten nicht selten, eine ziemlich bestimmte Formation bildend, wie im Voigtlande, vorzüglich zu Kambsdorf und Saalfeld; im Bayreuthischen zu Steben, Naila; in Schlesien zu Kupferberg, Rudelstadt, Hasel und Prausnitz; am Harz zu Lauterberg; am Rhein zu Rheinbreitenbach unweit Köln; im Siegenschen, Saynschen, Dillenburgischen; in Tyrol zu Schwatz; im Salzburgischen

bei St. Martin, Werfen, Bischofshofen. Uebrigens allenthalben, wo das Rothkupfererz vorkommt, doch in größerer Menge als dieses.

KUPFERSCHWÄRZE (Wr.).

Bräunlich schwarz, selten ins Blaulichschwarze. Meist als Ueberzug (auf Kupfererzen). Zerreiblich; aus matten staubartigen, locker zusammenhängenden Theilen bestehend. Färbt wenig ab und wird durch den Strich etwas glänzender. Nicht sonderlich schwer.

Reducirt sich leicht vor dem Löthrohre; löst sich mit blauer Farbe in Ammonium auf, unter Zurücklassung von Eisen. Es ist nämlich ein eisenoxydhaltiges Kupferoxyd.

Findet sich fast in allen Kupferformationen, vorzüglich mit Kupferkies, Kupferglas und Malachit, am schönsten zu Rudelstadt in Schlesien. Auch in Sachsen bei Freiberg auf der Grube Lorenz-Gegentrum und zu Kambsdorf und Kaulsdorf; am Harz bei Zellerfeld auf dem Glücksrade am Schulenberger Zuge und bei Lauterberg auf der Grube Louise-Christiane. Ferner am Rhein zu Altenkirchen, und im Nassauischen zu Dillenburg, Siegen, Müffen, Firneberg; in Tyrol zu Falkenstein bei Schwatz. Endlich im Salzburgischen auf der Sommeralpe, im Radtstadtfischen und im Elsass zu Maurkirchen. Es ist ein neueres Erzeugniß, das vorzüglich die Kluftwände des Kupferkieses überzieht.

KUPFERMANGAN (Wr. u. Lamp.).

Blaulich schwarz, im Strich unverändert. Derb, kleinnierenförmig und traubig. Fettglän-

zend. Von unvollkommen muschligem Bruch. Zwischen halbhart und weich. Nicht sonderlich spröde. Fühlt sich ein wenig fettig an. Sp. Gw. 3,1 bis 3,2 nach Breithaupt.

Wird von Salzsäure ziemlich leicht und unter Knistern angegriffen und giebt eine braune Auflösung, die allmählig grünlich wird. Besteht nach Lampadius aus 82 Manganoxyd, 13,5 Kupferoxyd und 2 Kiesel.

Soll in der Gegend von Schlackenwalde in Böhmen vorgekommen seyn.

GRAU-BRAUNSTEIN (Hsm.).

(*Manganese oxydé gris* Hy. *Gray Manganese ore* J. *Oxyde of Manganese* Cl.)

a) *Strahliger Grau-Braunstein* Hsm. und Wr. (*Manganese oxydé métalloïde* [zum Theil] Hy.)

Dunkelstahlgrau ins Eisenschwarze, auf dem Striche schwärzlichbraun. Derb, eingesprengt, zuweilen stalactitisch, kristallifirt

in langen geschobenen vierseitigen Säulen, mit zugerundeten oder zugeschärften Seitenkanten, und an den Ecken gerade abgestumpft, flach zugeschärft oder mit vier und acht Flächen zugespitzt.

Zusammengewachsen. In die Länge stark gestreift und glänzend.

Inwendig metallartig glänzend, durch den Strich matt. Von strahligem Gefüge ins Faserige und Haarförmige, mit dreifachem Durchgange. Etwas abfärbend. Sp. Gw. 4,2.

Vor dem Löthrohre für sich unschmelzbar, macht aber die Kohle lebhafter glühen (durch entwickelte Lebensluft). Färbt den Borax blau ins Röthliche. Unauflöslich in Salpetersäure. Es ist ein Hyperoxyd des Mangans mit etwas Eisen, Kiesel u. s. w. zufällig vermischt, meist ohne Wassergehalt.

Sehr ausgezeichnet zu Ihlefeld am Harz und vormals bei Oehrenstock im Schwarzburgischen. Ausserdem zu Elgersburg im Gotha'schen (sehr reichlich); zu Johannegeorgenstadt, Eibenstock, Kamsdorf und Saalfeld im Sächsischen; zu Platten, Joachimsthal, Mies und Eisenberg in Böhmen; zu Kupferberg und Konradswaldau in Schlesien; zu Hüttenberg in Kärnten; zu Naila im Bayreuth'schen; zu Hamm im Hachenburg'schen und Eiserfeld im Siegen'schen; in Hessen zu Schmalkalden (hier als haarförmiger Anflug auf Eisenspath). In der Schweiz zu Weilersstauden im Thal Urseren.

b) *Blätteriger Grau-Braunstein* Hsm.
(*Manganese oxydé gris metalloide* [zum Theil] Hy.)

Zwischen Stahlgrau und eisen schwarz, mit schwarzem matten Strich. Derb, eingesprengt, selten kristallisirt

in niedrigen geschobenen vierseitigen Säulen, auch rhomboidal- und linsenförmig, einzeln aufgewachsen und in Drusen; glänzend.

Inwendig weniger glänzend, metallartig; von blätterigem Bruch mit mehrfachem Durchgange. Schwach gestreift.

Verhalten des vorigen.

Vorkommen: vorzüglich in Sachsen zu Johannegeorgenstadt und Eibenstock; in Böhmen bei Presnitz; am Harz zu Zellerfeld und Ihlefeld; im Nassau'schen; im Salzburgerischen zu Scheffau.

c) *Dichter Grau - Braunstein* Hsm. (*Manganese gris metalloide compacte* Hy.)

Ins Stahlgraue, durch den Strich schwärzer. Meist derb, feltner eingesprenkt oder traubig und dendritisch. Inwendig wenig metallglänzend, im Strich matt. Von ebenem Bruch, zuweilen dem Flachmuschligen, selten dem Erdigen nahe. Mit Anlage zu schaaliger Absonderung. Etwas abfärbend (der mit erdigem Bruch) und weich. Sp. Gw. 4,4.

Gehalt des vom Wurzelberge am Harz nach Hausmann 85 braunes Manganoxyd, 11 Sauerstoff, 4 Kiesel: also wasserfreies etwas kieselhaltiges Manganhyperoxyd. [Nach Berzelius sind nur die Braunsteine, welche einen braunen Strich geben, wasserhaltig: die mit schwarzem Strich (oder Pulver) dagegen reicher an Sauerstoff.]

Der häufigste Braunstein, theils im Porphyr mit Baryt (wie am Harz), theils auf Rotheisensteingängen (wie am Erzgebirge). Vorzügliche Fundorte: in Sachsen zu Schwarzenberg, Johannegeorgenstadt, Raschau, Elgersburg, Oehrenstock; in Böhmen zu Platten, Orpes, Presnitz, Oberhals; am Harz im Wurzelberge; in Hessen zu Schmalkalden (hier dendritisch). Bayern zu Rissloch bei Bodenmais; in Kärnthen zu Hüttenberg; im Nassau-Siegenfchen.

d) *Erdiger Grau - Braunstein* Wr. (*Manganese oxydé noir brunâtre pulverulent et ramuleux* Hy.)

Zwischen eisen schwarz und stahlgrau: zuweilen ins Blauliche spielend. Derb, eingesprenkt, angeflogen, dendritisch. Zerreiblich, aus metallartig schimmernden zartschuppigen Theilen bestehend, welche stark abfärben.

Die übrigen Braunsteine begleitend, auch häufig als Dendriten u. s. w. in und auf vielen Fossilien.

SCHWARZBRAUNSTEIN (Wr.).

Pechschwarz, zuweilen ins Röthliche, im Strich dunkelröthlichbraun. Derb, eingesprengt und kristallisirt

in kleinen spitzen Octaëdern, welche auf- und übereinander, auch reihenweise zusammengewachsen sind. Glänzend.

Inwendig weniger glänzend, demantartig. Von unvollkommen und meist krummblätterigem Bruch, mit einfachem Durchgange, auch büschelförmig. Sondert sich feinkörnig ab. Halbhart und schwer.

Chemisches Verhalten des Grau-Braunsteins.

Jetzt eine Seltenheit: sonst reichlich in der Braunsteinformation von Oehrenstock bei Ilmenau auf Gängen im Flötzporphyr.

SCHWARZEISENSTEIN (Wr.).

(*Manganeſe oxydé* [zum Theil] Hy.)

a) *Dichter Schwarzeisenstein* Wr. (Dichter Schwarzbraunstein Hsm.)

Zwischen blaulichschwarz und dunkelstahlgrau. In nierenförmigen, traubigen und andern rundlich geflossenen Gestalten, von rauher und meist matter Oberfläche, inwendig halbmetailisch schimmernd. Von flachmuschligem Bruch, einerseits ins Ebene, andererseits ins Uebene, mit kleinem und feinem Korne. Sondert sich zuweilen dünn-schaalig ab. Wird im Strich etwas glänzender oh-

ne Farbenveränderung. Halbhart ins Weiche. Sp. Gw. 4 bis 4,2.

Scheint ein stark manganhaltiges Eisenoxydhydrat zu seyn (nach Werner gegen 40 Procent Eisen gebend).

Auf Gängen. Eine der seltnern Eisengattungen, den Brauneisenstein, Eisenspath und Graubraunstein begleitend. Die vorzüglichsten Fundorte sind: in Sachsen die Spitzleite bei Schneeberg, der Schimmel bei Johannegeorgenstadt, der Schlegelsberg bei Ehrenfriedersdorf; in Hessen zu Broteroda und der Stahlberg bei Schmalkalden; im Siegenischen der Hollerter Zug; im Bayreuthischen Neila; in der Oberpfalz Schindeloch; am Harz Braunlage und Blankenburg. Endlich Karlshafen und Maria spring bei Göttingen.

b) *Faseriger Schwarzeisenstein* Wr. (Faseriger Schwarzbraunstein Hsm. vulgo Schwarzer Glaskopf.)

Blaulichschwarz. Derb, nierenförmig und traubig. Inwendig halbm metallisch schimmernd. Von zartfaserigem, meist auseinander laufendem Bruch. In keilförmige Bruchstücke zer springend. Sp. Gw. 4,585.

Giebt mit Borax ein violblaues ins Röthlichbraune fallendes Glas: also ebenfalls ein Mangan-Eisenoxyd.

Vorkommen des vorigen, doch noch weit seltner. Ausgezeichnet schön bei Schmalkalden.

BRAUNEISENSTEIN (Wr.).

(*Fer oxydé* [zum Theil] Hy. *Brown iron stone* Jam.
Brown oxyde of iron Cl.)

a) *Brauneisenrahm* Wr. (Schaumiges Wad
 Hsm. *Manganese oxydé metalloide argentin* und *noir*
brunâtre Hy. vulgo Eisenmann, Eisenblüthe.)

Zwischen nelkenbraun und stahlgrau.
 Aus zarten schuppigen, stark abfärbenden Theil-
 chen bestehend, die durch den Strich glänzender wer-
 den und sich fettig anfühlen. Schwimmend.
 Wasser einlaugend.

Entzündet sich mit Oel zusammenge-
 rieben von selbst. Verknistert etwas vor dem
 Löthrohre unter starkem Schein und wird schwarz.
 Scheint eine Mischung von Mangan- und Eisenoxyd
 zu seyn.

Ein neueres Erzeugniß, über dichtem und faser-
 rigem Braunstein eine Guhr bildend. Selten ausge-
 zeichnet. Die vorzüglichsten Abänderungen finden sich
 zu Kambsdorf in Thüringen, zu Voigtsberg im Voigt-
 lande; im Bayreuthischen zu Neila und Steeben; in
 der Rheinpfalz zu Lautereck; im Salzburgischen zu
 Gastein und Schiedeck; in den Kärnther-Flötzgebir-
 gen besonders zu Hüttenberg; in Schlefien zu Schmott-
 seifen, Seitendorf; am Harz zu Clausthal, Iberg bei
 Grund, Grafenhagensberg unweit Elbingerode. In
 Hessen zu Schmalkalden; im Nassauischen zu Siegen
 und in Westerwald zu Kirchen: überall in sehr gerin-
 ger Quantität.

b) *Dichter Brauneisenstein* Wr. (*Fer oxydé forme déterminable etc. Hy.*)

Gelblich - und nelkenbraun. Derb, eingesprengt, röhrenförmig und in Afterkristallen:

in Würfeln, in dem Schwefelkies - Dodecaëder mit fünfseitigen Flächen, und in den octaëdroidischen Doppelpyramiden des Kammkieses. Meist klein, ein- und zusammengewachsen. Die Würfelflächen abwechselnd gestreift.

Glänzend bis matt, inwendig höchstens schwach schimmernd. Von ebenem Bruch. Giebt einen lichte gelblichbraunen Strich. Zwischen halbhart und weich. Leicht zerspringbar. Sp. Gw. 3,5 bis 3,7.

Wird nach dem Glühen schwarz unter Gewichtsverlust. Gehalt 84 Eisenoxyd, 1 Manganoxyd, 11 Wasser und 2 Kiesel des von Berggabern nach d' Aubuiffon; also ein manganhaltiges Eisenoxydhydrat (auch kohlehaltig?).

Am häufigsten in Flötzgebirgen als liegende Stöcke, oft mit Spatheisenstein. Am Erzgebirge vorzüglich bei Annaberg, Schneeberg, Schwarzenberg; in Thüringen zu Konitz und Saalfeld; im Voigtlande im Elstergrunde und zu Pohl; ferner zu Kamsdorf (ein merkwürdiges Flötz bildend). In Schlefien zu Beuthen, Falkenberg, Görrisfeifen, Gorlau, Grabitz, Nackel, Schönau, Schreibershau und Tarnowitz. In der Lausitz zu Stengersdorf, Geierberg. In Böhmen zu Kupferberg, Presnitz, Stiahlau, Töplitz. Im Bayreuthischen zu Neila, Lichtenberg und Rückersberg. Im Hennebergischen zu Aschenhof (auf dem Glückssterne), zu Dielstädt, zu Gethlitz, Suhl, Kühndorf. Im Hannauischen zu Biber; auch zu Schmalkalden. Im Nassauischen zu Embs Linnebach. Im Waldeckischen zu Adorf. Im Westerwald zu Daaden, Füßenberg, Kirchen. In der Oberpfalz zu Amberg und Bubenreuth. In der Rheinpfalz zu Lautereck, Mörsfeld, auch zu

Obermofchel. Im Salzburgifchen zu Bundschuhthal im Lungau, zu Sommerhalt im Dienten, Kubbachalpe bei St. Veit, Lackerthal im Thal Unslau. In Kärnthen zu Eisenbach, Hüttenberg, Villach; in Krain im Pochheimer Thale; in Steiermark zu Eisenerz. Im Trierifchen zu Hornhausen. Am Harz besonders zu Lauterberg und Blankenburg. Merkwürdige Afterkristalle giebt es (nach Werner) vorzüglich zu Minden an der Wefer. Bei Schreiberberg in Sachfen; auch zu Kamsdorf und Saalfeld findet fich nach Breithaupt ein sehr dunkler Brauneifenstein, der Aufmerksamkeit verdient.

c) *Faseriger Brauneifenstein* Wr. (*Fer oxydé hématité* Hy. vulgo Brauner (schwarzer) Glaskopf.)

Gewöhnlich nelkenbraun, verschieden angelaufen. Derb, nierenförmig und in andern rundlichen und stalactitischen Gestalten; selten kristallifirt

in Afterkristallen (sechseitigen Doppelpyramiden des Kalkspaths) und in ächten, aber kleinen unbestimmbaren haarförmigen Kristallen.

Die Oberfläche des stalactitischen ist glatt, die des übrigen gekörnt oder gestreift; glänzend. Inwendig schimmernd von einem fettigen Perlmutterglanz. Faserig auseinanderlaufender Bruch. Undurchfichtig. Von lichtegelblichbraunem Strich. Halbhart und spröde. Spec. Gw. 3,7 bis 4.

Wird vor dem Löthrohre schwarz und löst sich mit einigem Auffchäumen im Borax dunkelgelb auf. Scheint neben Eisenoxydhydrat viel (10 bis 15 Procent) Mangan zu enthalten.

Mit dem vorigen vorkommend, vorzüglich bei Schneeberg (auf dem braunen Hirsch), zu Kamsdorf,

Könitz, Saalfeld. In der Oberpfalz bei Amberg und zu Steben. Im Bayreuthischen zu Arzberg. Im Hessischen zu Schmalkalden und bei Hanau. Zu Siegen im Nassauischen. Zu Hamm in Westphalen. Zu Eisenärz und mehrern Orten in Steiermark.

Einige unterscheiden als besondere hierher gehörige Arten:

1) Den *Rubinglimmer* Hsm., *Göthit* Lenz, *Pyrosiderit* Ullmann, aus dem Nassauischen (vorzüglich auf der Eisenzeche bei Eiserfeld): eine durch ihre kristallinische Anhäufung und blätterige Textur wirklich sehr ausgezeichnete Abänderung.

2) Den *schuppig-faserigen Brauneisenstein* Hsm., *Lepidokrokit* Ullmann (vom Hollerter Zug bei Kirchen im Nassauischen; auch am Iberge bei Grund, und am Galgenberge bei Clausthal am Harz), dessen Fasern aus aneinander gereiheten Schuppen bestehen.

3) Den *haarförmigen Brauneisenstein* (von Przibram in Böhmen und Hüttenberg in Kärnten), dessen zarte Fasern haar- und nadelförmige Kristalle darstellen, und in kleinen Kugeln oder Büscheln zusammengehäuft sind.

4) Den *schlackigen Brauneisenstein* Hsm., *Stilpnosiderit* Ullmann (*Fer oxydé noir vitreux* Hy.), (aus dem Nassauischen, z. B. Sinternzeche, Kaltenborn bei Eiserfeld, Kaiserstainel; vom Iberg bei Grund am Harz; von Scheibenberg, Raschau und Zschopau in Sachsen; von Suhl im Hennebergischen, und von Kamsdorf, Saalfeld und Glücksbrunn in Thüringen; von Amberg in Bayern); ausgezeichnet durch

seine pechschwarze Farbe und seinen ins Muschlige gehenden Bruch.

d) *Brauneisenoocker* Wr. (*Fer oxydé pulvérulent*? Hy.)

Gelblichbraun. Von groberdigem Bruch und sehr weich, etwas abfärbend, milde und nicht sonderlich schwer.

Wird durch Glühen schwarz, unter Gewichtsverlust. Ein Mangan-Eisenoxhydrohydrat.

Begleitet die vorigen Arten, doch selten ausgezeichnet.

ROTHEISENSTEIN (Wr.).

(*Fer oligiste* [zum Theil] Hy. *Red iron stone* Jam. *Red oxyde of Iron*.)

a) *Rotheisenrahm* Wr. (Schaumiger Rotheisenstein Hsm. *Fer oligiste luisant* Hy. *Red iron froth* Jam.)

Zwischen dunkelstahlgrau und bräunlichroth. Aus halbmetallisch glänzenden, schuppigen und zerreiblichen Theilchen zusammengesetzt. Stark abfärbend, fettig sich anfühlend. Sp. Gw. 3,258.

Nicht magnetisch. Wird vor dem Löthrohre schwarz. Färbt den Borax braun ins Grünliche. Nach Henry ein kiesel- und thonhaltiges höchstoxydirtes Eisen.

Findet sich meist als Ueberzug auf Eisenerzen und andern Fossilien, vorzüglich im Freiburger Reviere auf verschiedenen Gruben, zu Johannegeorgenstadt, Schneeberg, Berggieshübel, Ehrenfriedersdorf

und Eibenstock; im Hennebergischen zu Suhl; am Harz zu Andreasberg, Blankenburg und Iberg; in Hessen zu Schmalkalden und im Darmstädtischen zu Auerbach. Ferner in Schlefien zu Jauernik, Landek, Rein-
erz und Seitendorf. Im Salzburgischen zu Flachau, Thurmberg und Steinbachgraben und zu Gastein am Rathhausberg.

b) Dichter Rotheisenstein Wr. (*Fer oligiste compacte Hy.*)

Zwischen dunkelstahlgrau und blutroth. Am häufigsten derb, selten eingesprengt und ausgezeichnet spiegellicht; nur in Afterkristallen zuweilen kristallisirt

in Spitzen sechsseitigen Doppelpyramiden, selten in Würfeln. Klein, zum Theil hohl und meist in Drusen.

Glatt und halbm metallisch starkglänzend (der spiegellichte) bis zum Schimmernden und Matten. Von dichtem ebenem Bruch, einerseits ins Flachmuschlige, andererseits ins Unebene und Erdige. Im Großen zuweilen dickschieferig. Undurchsichtig; mit lichte blutrothem Strich. Hart ins Halbhar-
te. Sp. Gw. 4,232.

Verhält sich wie reines (zuweilen Mangan, auch Kiesel und Thon enthaltendes) Eisenoxyd.

Die älteste Bildung der Rotheisensteinarten, gewöhnlich von den übrigen und von Eisenkiesen und eisenhaltigen Kiefelfossilien begleitet. Weit verbreitet und in großen Massen. Eine besonders wichtige Formation ist im Erzgebirge (Johanngeorgenstadt, Schneeberg, Altenberg, Berggieshübel, Eibenstock, Freiberg, Marienberg, Schwarzenberg u. s. w.; auch im Böhmischen zu Presnitz, Platten u. s. w.). Minder mächtig am Harz (Ilefeld, Zorge, Wiede, Andreasberg). In Thüringen bei Saalfeld; im Voigtlande zu

Voigtsberg. Im Bayreuthischen zu Neila; im Hennebergischen bei Schmiedefeld, Stützerbach. In Schlesiens zu Waldenburg, Rudelstadt, Herrmannswaldau, Jauernik u. s. w. In der Oberpfalz zu Rothenfels und Hohenburg. In Hessen zu Königsberg unweit Giessen. Im Salzburgischen zu Schreibenberg, Alte-Linde, Schafferitz, Werfen. Im Elsass zu Markkirchen und in der Rheinpfalz zu Wolfsstein. Merkwürdig ist (nach Humboldt) besonders im Fränkischen sein Vorkommen im Kalkstein. In Sachsen zu Schellerhau bei Altenberg findet sich (nach Werner) die ausgezeichnetste Abänderung. Der seltenere schieferige und spiegellichte bricht vorzüglich schön zwischen Reichmannsdorf und Maira bei Saalfeld; der reinste (nach Bucholz) zu Töschnitz in Thüringen. Von der Birkner Zeche zu Oberhals in Böhmen kommen die seltenen Würfel-Afterkristallisationen.

c) *Faseriger Rotheisenstein* Wr. (*Fer oligiste concretionné* Hy. vulgo Rother Glaskopf, Blutstein.)

Zwischen dunkelstahlgrau und bräunlich oder blutroth. Derb, halbkugelförmig, nierenförmig, tropfsteinartig, und wie der vorige in Afterkristallen:

in spitzen sechsseitigen Pyramiden und in Würfeln.

Gewöhnlich glatt, glänzend, inwendig schimmernd. Von büschelförmig faserigem Bruch, in keilförmige Bruchstücke sich absondernd. Undurchsichtig. Mit blutrothem Strich. In geringem Grade hart. Sp. Gw. 4,7 bis 4,9.

Wird etwas dunkler vor dem Löthrohre, und verhält sich überhaupt wie vollkommenes Eisenoxyd, mit etwas Kiesel, Thon, Mangan u. s. w.

Begleitet den dichten Rotheisenstein. Ist in Sachsen der gemeinste Eisenstein und bildet mehrere mäch-

tige Gangzüge, vorzüglich zu Johannegeorgenstadt, Eibenstock, Schneeberg, Marienberg u. s. w. In Böhmen besonders am Irrgange auf Hülfe-Gottes bei Platten. Am Harz (Andreasberg, an der Zorge, bei Wiede, Lehrbach, Lauterbach). Im Fichtelgebirge u. s. w. Ueberhaupt mit dem Vorigen.

d) Rotheisenocker Wr. (Fer oligiste pulverulent Hy.)

Lichte bräunlichroth ins Blutrothe. Zerreiblich, aus matten staubartigen Theilchen zusammengesetzt, die stark abfärben und sich ein wenig fettig anfühlen. Sp. Gw. 2,952.

Verhält sich chemisch fast wie reines Eisenoxyd.

Findet sich gewöhnlich andern Eisensteinen eingemengt, am häufigsten im obern Theile des sächsischen Erzgebirges auf den dortigen mächtigen Rotheisensteingängen, und am ausgezeichnetsten am Irrgange bei Platten und zu Presnitz im angränzenden Böhmen. Ferner in Schlesiens zu Sackerau und Tarnowitz; in der Lausitz zu Stengersdorf und Geiersberg; in der Oberpfalz zu Gleissingerfels (hier als dünner Ueberzug auf drusigem Quarz); im Salzburgischen zu Bischofshofen, Mitterberg im Mühlbachthale, Werfen, Thal Imelan; in Kurhessen zu Schmalkalden; am Harz zu Zorge, Wiede, Andreasberg, Elligerbrink neben der Karlshütte.

THONEISENSTEIN (Wr.).

(Argillaceus oxyde of iron Cl.)

a) *Röthel* (*Argile ocreuse rouge graphique* Hy. vulgo Rothstein, rothe Kreide.)

Lichte bräunlichroth. Bloss derb. Meist schieferig, im Querbruche erdig. Giebt einen lichteblutrothen Strich. Weich ins sehr Weiche. Stark abfärbend und schreibend. Sp. Gw. 3,1 bis 3,8.

Verknistert im Rothglühen zum Theil und wird schwarz. Ein thon- und kieselhaltiges Eisenoxyd.

Bricht am gewöhnlichsten in schmalen Lagern im neuern Thonschiefer, wie bei Saalfeld an dem Kaulsdorf zugekehrten Theile des rothen Berges (Hauptfundort). In geringern Mengen zu Hasel, Prausnitz, Konradswaldau in Schlesien; zu Thalitter in Hessen (hier nesterweise), zu Filzmoos, Wilterwand im Dienten, Untersberg und Hohlwegen im Salzburgerischen.

b) *Jaspisartiger Thoneisenstein* Wr.

Röthlichbraun. Derb. Inwendig stark schimmernd. Von ebenem Bruche ins Flachmuschlige. In fast würflichte Bruchstücke zer springend. Halbhart (der härteste Thoneisenstein). Spec. Gw. 3,194.

Kommt nur bei Fischau in Oestreich, aber als mächtiges Flötz vor.

c) *Stängeliger Thoneisenstein* Wr. (*Ferroligiste bacillaire-conjoint* Hy. vg. Nagelerz, Schindelnägel.)

Bräunlichroth, einerseits ins Kirschrothe, andererseits ins Nelkenbraune. Bloss derb. Mit stän-

gelig abgefonderten Stücken und erdigem Bruche. Ungemein leicht zerspringbar. Klingt etwas in langen Stängeln. Sp. Gw. 3,1 bis 3,4.

Wird vor dem Löthrohre schwarz und schäumt mit dem Borax auf, damit ein dunkelolivengrünes Glas bildend. Soll nach Lefage nur 17 Procent Eisen enthalten.

Ist nach Werner ein Product der Erdbrände und findet sich daher nur über ausgebrannten Steinkohlenflötzen, wie in Böhmen zu Strackowa, Schwind-schitz, Hofnitz, Delau, Straská; in der Oberpfalz unweit Amberg; im Saarbrückischen zu Duttweiler (fogenannter brennender Berg), in Gesellschaft von Porcellanjaspis, Erdschlacken und ausgebrannten Thonen. Ziemlich selten.

d) *Gemeiner Thoneisenstein* Wr. (*Fer oxydé massif* [zum Theil] Hy. vg. Ortstein.)

Grundfarbe lichte gelblichgrau in mehrere dunklere und hellere graue, braune und rothe Farben sich verlaufend und an der Luft immer dunkler werdend. Gewöhnlich derb in ganzen Lagern, nicht selten auch in Versteinerungsgealten von Conchylien. Von mattem, feinerdigem Bruche ins Grobmußhlige und Ebene. Weich bis sehr weich. Sp. Gw. 3,4 bis 4,2.

Wird vor dem Löthrohre schwarz, und giebt mit Borax nach einigem Aufbrausen ein dunkelolivengrünes Glas. Ein Gemisch von Eisenoxyd mit Kiesel, Thon, Kalk und Talk. Die grauen, an der Luft braun werdenden Abänderungen enthalten auch Mangan. Zuweilen findet sich ein Phosphorsäuregehalt vor. Also chemisch sehr variirend. Giebt nach Werner 30 bis 40 Procent Eisen.

In Flötzen, häufig an einigen Orten, nicht an vielen. Ausgezeichnete Abänderungen kommen vor zu Wehrau in der Oberlausitz, zu Pahlet in Böhmen und zu Ifenburg - Birstein (mit eingeschlossener Holzkohle); zu Brandau in Böhmen mit Kohlenblende. An der Saar.

e) *Schaaliger Thoneisenstein* Wr.

Zwischen gelblich- und röthlichbraun und auf den Absonderungsklüften meist pechschwarz. Derb und nier-tropfförmig. Aussen glatt und schimmernd, inwendig matt. Von unebenem feinkörnigem Bruch. In dünne meist krummschaalige Stücke sich absondernd. Undurchsichtig; einen dunkelocker-gelben Strich gebend. Halbhart bis weich; spröde und nicht sonderlich schwer.

Kommt wie der gemeine Thoneisenstein vor, nach Werner besonders zu Tarnowitz in Oberschlesien (Nakloer und Rudaer Eisensteinförderung); in Bayern zu Bingarten bei Bodenwehr; in Böhmen im Bunzlauer Kreise und im Mittelgebirge.

f) *Eisenniere* Wr. (Schaaliger gelber Thoneisenstein Hsm. *Fer oxydé rubigineux géodique* Hy. vgl. Klapperstein, Adlerstein.)

Gelblichbraun (aussen) bis ockergelb (im Kern). Bildet unvollkommen kugelige Gestalten von Wallnuss- bis zu Kopfsgrösse, aus concentrisch schaaligen Stücken bestehend, gewöhnlich mit einem abgelösten Kerne von verhärtetem Eisenoocker. Weich bis sehr weich (von aussen nach innen). Sp. Gw. 2,574.

Verhält sich chemisch fast wie Brauneisenstein.

Kommt auf der Oberfläche der Gebirge theils in Thon- und Lehmlagern, theils (wie zu Tarnowitz

in Oberschlesien) in Flötzgebirgen innen liegend vor. Fast überall einzeln, in größerer Menge vorzüglich in Böhmen zu Prasewitz bei Töplitz, auf dem rothen Berge bei Prohn, bei Bilin u. s. w.; in der Oberlausitz zu Wehrau; in Oberschlesien; in Steiermark; in der Oberpfalz; im Badenschen; an der Saar u. s. w. Am Harz zu Goslar; bei Lutter am Barenberge (Ziegelei), Querum bei Braunschweig.

g) *Körniger Thoneisenstein* Wr. v. Lin-
senerz, Hirsenerz, Zieselerz.

Bräunlichroth ins Röthlich- und Gelblichbraune. Derb und in Versteinerungsge-
stalten. Etwas perlmutterartig glänzend. Im Großen schieferig (besonders der rothe), im Kleinen erdig von Bruch. Mit feinkörnigen linsenförmigen (beim rothen), runden (beim braunen), abgesetzten Stücken. Jener giebt einen lichte blutrothen, dieser einen gelblichgrauen Strich. Weich und sehr leicht zerspringbar. Sp. Gw. 3 bis 3,6.

Anziehbar für den Magnet. Wird vor dem Löth-
rohre schwarz ohne bedeutenden Gewichtsverlust. Gehalt 64 Eisenoxyd, 23 Thon, 7,5 Kiesel, 5 Wasser des rothen von Radnitz nach Lampadius.

Der rothe bildet Lager in Uebergangsgebirgen, in einer Art Mandelstein; der braune häufigere liegt nach Werner als Flötz zwischen dem bunten Sandstein und dem Muschelkalk, und zeichnet sich durch Versteinerungen aus. Der erste besonders ausgezeichnet in Böhmen (Königshof und Totznik, Rokitzan, Stiahlau, Radnitz u. s. w.); der zweite ist vorzüglich zu Haufe in Franken (Eichstädt), Bayern (Neukirchen), Schwaben (Ellwangen, Aalen, Königsbronn, und sehr ausgezeichnet zu Heidenheim im Würtembergischen), und zieht sich hin bis nach der Schweiz (Oberhäfli am Rigiberge), nach Elsass, Lothringen, den Niederrhein (Benndorf) und die Niederlande (Namur).

Auch bei Kahlefeld zwischen Nordheim und Seelen in Niedersachsen. Ueberhaupt sehr gemein.

h) *Roogenförmiger Thoneisenstein* Breithaupt. (*Fer oxydulé pulverulent* [zum Theil] Haüy.)

Ausgezeichnet bräunlichroth. Derb in ganzen Schichten. Matt; von feinerdigem Bruch, sondert sich in klein- und rundkörnige Stücke ab (wie Roogenstein). Färbt stark ab und schreibt etwas. Sehr weich, wenig milde, leicht zerspringbar und nicht sonderlich schwer.

Am Böhmischem Mittelgebirge in der Gegend von Bilin, doch nicht häufig.

i) *Bohnerz* Wr. (Körniger gelber Thoneisenstein [zum Theil] Hsm. *Fer oxydé rubigineux globuliforme* Hy. *Pea ore* Jam.)

α) *Schaaliges Bohnerz* Wr.

Lichte und dunkel gelblichbraun ins Röthlichbraune. In rundlichen Körnern. Außen matt, inwendig etwas fettglänzend. Von ebenem Bruch, nach innen ins Erdige. In concentrisch dünn-schaalige Bruchstücke sich absondernd, mit glatten und wenigglänzenden Flächen. Weich und spröde. Sp. Gw. 3,142.

Wird beim Glühen kaffeebraun unter Gewichtsverlust von 15 Procent (Wasser). Giebt gegen 30 Procent Eisen.

Die neueste Formation des Thoneisensteins; gewöhnlich in stehenden Stöcken, trichterförmigen Vertiefungen (*mines en sac*) und in Butzenwerken im Muschelkalkstein eingelagert, vorzüglich zu Mardorf

bei Homberg, zu Fritzlar und Markoldendorf in Hessen; zu Eichstädt in Franken; zu Nardern, Heerbrechtlingen, Duttingen in Schwaben; am Tännengebirge Wing bei Werfen im Salzburgischen; zu Basel, Cantera, Arau (wo ein starker Bergbau getrieben wird), am Jura in der Schweiz und in mehrern Gegenden.

β) *Dichtes Bohnerz* Wr.

Dunkelgelblich - und röthlich - bis schwärzlichbraun; in runden Körnern, zuweilen in Zusammenhäufungen von vierseitigen Pyramiden (wie Brauneisenstein). Aeußerlich glatt und etwas fettglänzend, inwendig matt. Von feinerdigem Bruch ins Ebene. Weich ins Halbharte. Spröde.

Gehalt 53 Eisenoxyd, 1 Manganoxyd, 14,5 Wasser, 23 Kiesel und 6,5 Thon eines Hogauer nach Klaproth.

Vorkommen des vorigen, doch häufiger.

EISENGLANZ (Wr.).

(*Fer oligiste* [größtentheils] Hy. *Iron-glance* Jam. *Specular Oxyde of Iron* Cl.)

a) *Dichter Eisenglanz* Wr.

Dunkel stahlgrau, etwas ins Rothe fallend, nicht selten angelauten. Derb, eingesprengt und häufig kristallifirt:

Ein wenig spitzes Rhomboëder (Grundgestalt) mit verschiedenen Abänderungen einerseits in die Linse und die verschieden abgeänderte flache dreiseitige Doppelpyramide, andererseits

in die sechsseitige Tafel, Pyramide und Doppelpyramide und das verschobene Octaëder sich verlaufend.

Meist von mittlerer Grösse und in Drusen.

Glatt. Stark metallglänzend.

Von unebenem, unvollkommen muschligem, zuweilen strahligem Bruch; mit körnigen und stängeligem Absonderungen. Kirschrother Strich. Wenig hart; spröde. Sp. G. 4,9 bis 5,2.

Schwach magnetisch. Färbt den Borax grün.

Wird von der Salpetersäure nicht leicht angegriffen, löst sich in erhitzter Salzsäure grün auf. Ein Eisenoxyd mit mehr oder minderm Gehalt an Eisenoxydul.

Auf Gängen und Lagern, wohl blos den Urgebirgen eigen, schon seltner als der Magneteisenstein. In Böhmen vorzüglich zu Presnitz auf dem Rothschacht, am Kremsger und Catharinaberg. In Sachsen zu Freiberg, Berggieshübel, Munzig, Schneeberg, Schimmelsberg und besonders zu Altenberg, wo die bunt angelaufenen und rhomboëdrischen Kristalle vorkommen. In Franken zu Suhl, Dölldorf, Domberg, Ringberg. In Schlesien zu Seitendorf bei Waldenburg, Kupferberg, Eule hinter Wolfshau, Querbach, Oberschmiedeberg, der Muchenstein bei Schönau. Im Salzburgischen zu Giesbach im Rauris, Windau im Brixenthal, Kardeis im Grossarl, Brennkogl im Fusch; in der Oberpfalz zu Dürrenkammerreit (der stängelige vorzüglich). In Kurhessen zu Lolbach und zu Pilgerszell im Fuldaischen (in Tafeln kristallisirt). Im Westerwald zu Sayn-Altenkirchen. Im Bergschen zu Iserlohn. Bei Osnabrück. Im Elsass zu Markkirchen (hier in sechsseitigen Tafeln) und in Lothringen zu Framont. Am Gotthard.

b) *Blätteriger Eisenglanz* Mohs. (*Fer oligiste laminaire* Hy. vulgo Spiegelerz.)

Stahlgrau ins Eisenschwarze. Derb und kristallisirt wie der dichte, doch mehr in grossen tafelförmigen, zellig durcheinander gewachsenen Gestalten. An der Oberfläche gestreift; stark und oft spiegelglänzig glänzend von Metallglanz. Von blätterigem Bruch, mit vierfachem Durchgange und gewöhnlich triangulärer Streifung. In schaalige oft fast würflichte Bruchstücke zerspringend. Uebrigens wie der vorige.

Mit diesem vorkommend, doch weit feltner.

c) *Schuppiger Eisenglanz* Hsm. (Eisenglimmer Wr. *Fer oligiste acailleux* Hy. *Iron mica* J. vulgo Eisenmann.)

Eisenschwarz. Derb, eingesprengt, angefliegen und kristallisirt in dünnen sechsseitigen Tafeln, welche klein und mit den Endflächen einzeln oder in Drusen aufgewachsen sind. Stark metallischglänzend. Von unbestimmt krummblätterigem Bruch, mit schieferigen Absonderungen. Sehr leicht zerspringbar. In dünnen Blättern zuweilen kochenillroth durchscheinend. Kirschrother Strich. Sp. Gw. 4,4 bis 5.

Fast unmagnetisch. Behält im Feuer seinen Glanz.

Nicht häufig, und mehr in den jüngern Urgebirgen vorkommend. Vorzüglich zu Suhl in Thüringen; zu Teichwolframsdorf im Voigtlande; zu Markersdorf in der Oberlausitz; zu Altenberg, Johanngeorgenstadt, Dorfschemnitz und Ehrenberg in Sachsen; zu Seitendorf, Arnsberg, Kemnitz, Kupferberg in Schlesien; zu Oberhals in Böhmen; zu Farmansreith am Fichtelgebirge; zu Schwarzenfeld in der

Oberpfalz; zu Gastein, Tronek, Dienten, Abtenau in Tyrol; zu Dettingen bei Aschaffenburg; zu Hamm im Hachenburgischen; zu Schriefsheim bei Heidelberg; zu Zorge, Wiede und Ilfeld am Harz.

MAGNETEISENSTEIN (Wr.).

(*Fer oxydulé Hy. Magnetic iron stone Jam. Magnetic oxyde of Iron Cl.*)

Eisenschwarz, mit gleichem Strich. Derb, eingesprengt und kristallisirt:

als Octaëder (Grundgestalt), durch Abstumpfung der Kanten und Ecken ins Würfeloctaëder, den enteckten Würfel, das Granatdodecaëder, in die vierseitige an den Enden zugespitzte Säule des Hyazinths und in das enteckte Tetraëder und die sechsseitige Tafel, und hieraus wieder ins Zwillingskristall des Spinells.

Gewöhnlich klein, in Drusen und eingewachsen (in thon- und talkartigen Schiefergesteinen). Glänzend, inwendig weniger glänzend von Metallglanz. Von unebenem klein- und feinkörnigem, auch blätterigem Bruch und dann mit vierfachem Durchgange nach den Octaëderflächen. Zerspringt in unbestimmt eckige, der blätterige in octaëdrische Bruchstücke, und der derbe sondert sich in körnige Stücke ab, die zuweilen ganz lose zusammenhängen. Zwischen hart und halbhart. Spröde. Sp. Gw. 4,6 bis 4,8.

Vorzugsweise magnetisch. Wird bräunlich vor dem Löthrohre und färbt das Boraxglas dunkelgrün. Ist ein Eisenoxyd - Oxydul, aus $3\frac{1}{2}$ Eisen und $1\frac{1}{2}$ Sauerstoff bestehend nach Berzelius.

Den Urgebirgen und zwar den ältern vorzüglich angehörend, eigene mächtige Lager (zu Orpes, am Kremsger, Graukopf in Böhmen und zwischen Ehrenfriedersdorf und Schönbrunn in Sachsen), selbst Gebirge bildend (doch nicht in Deutschland) und porphyrartig eingewachsen in Chloritschiefer, Serpentin-stein (bei Zöblitz) und in Basalt (bei Eisenach); nie auf Gängen. Hauptfundorte: in *Böhmen* Presnitz, Platte, Kast, Hohenstein bei Oberhals, Kupferhügel u. s. w.; in *Schlesien* zu Querbach, Schreiberau, Reichenstein, Schmiedeberg, Regensberg, Kupferberg, Gieren, Haudorf, auf den alten Halden bei Johannisberg und Kesselgrund, Kolbnitz und Konradswaldau, Jänowitz, die Eule; in *Sachsen* zu Berggieshübel, Breitenbrunn, Ehrenfriedersdorf, Frauenberg, Marienberg, Dorfchemnitz, Saida, Wolkenstein u. s. w., Suhl und Meffersdorf; am *Harz* bei Altenau und am Rehberg. Im Speffart und im Siegenschen. Im *Salzburgischen* zu Goldeck, Thal Zecherhaus und Ketschbach, Waschalpe, Stubachthal und Wiesergraben; in der Schweiz bei Weilerstaude am Gotthard. Die seltensten Kristalle, die würfligen, brechen in einem Serpentinlager zu Graubad in der Gulsen in Obersteiermark.

MAGNETEISENSAND.

(*Fer oxydulé titanifère* Hy. *Iron sand* Jam. Cl.)

Dunkel eisen schwarz. In kleinen rundlichen Körnern, worunter zuweilen octaëdrische Kristalle. Mit rauher wenig schimmernder Oberfläche, inwendig metallisch glänzend. Von kleinfüchligem Bruch; schwarzem Strich. Sp. Gw. 4,5 bis 4,9.

Ist magnetisch und in grossen Körnern merklich polarisch. Giebt mit Borax eine schwärzlich grüne Perle. Gehalt des von Niedernemnich 79 Eisenoxydul, 16 Titanoxyd ausser etwas Mangan- und Chromoxyd,

nach Cordier: ein oxydirtes Titaneisen mit vorwaltendem Eisen.

Gehört meist dem Basalt und andern Trappgebirgen und daraus dem Flusslande an, mit Körnern von Feldspath, Hornblende, Glimmer u. s. w. gemengt. Vorzüglich im böhmischen Mittelgebirge zu Schima, auch Trziblitze und Podsedlitz (hier begleitet von Pyrop, Sapphir, Hyazinth), bei Milleschau (im Klingsteinporphyr eingewachsen), Leutmeritz, Winterberg, Gabel, Zazawa; in Sachsen bei Schandau in der Elbe, bei Herzogswalde und Hohenstein (im Basalt), bei Querbach in der Gelltsch; im Rhöngebirge und zu Andernach am Rhein; im Glatzischen auf den Seefeldern. Besonders merkwürdig ist sein häufiges Vorkommen bei Greifswalde und an andern Gegenden der Ostsee im Sande.

EISENMULM (Leonh.).

(Mulmiger Magneteisenstein Freiesleben.

Fer oxydulé fuligineux Hy.)

Blaulichschwarz. Zerreiblich, aus schwachschimmernden staubartigen Theilchen zusammengebacken, welche stark abfärben. Schwer in geringem Grade.

Kommt derb, eingesprengt und in einzelnen Lagen mit gemeinem feinkörnigem Magneteisenstein vor, insbesondere am Westerwalde auf der Alten-Birke im untern Revier Siegen; in Sachsen auf Heinrichs-Hoffnung zu Ehrenfriedersdorf; weniger ausgezeichnet im Johannegeorgenstädter Revier auf dem sogenannten Flötze bei Gewerken-Hoffnung und auf Unschuldigen-Zeitvertreib.

VII.

Reihe der gefäueren Metalle oder der Metallfalze.

HORNQUECKSILBER (Hsm.).

(Quecksilberhornerz Wr. vg. natürlicher Sublimat, weißer Markasit. *Mercuré muriaté* Hy. *Mercurial horn-ore* Jam. *Muriate of Mercury* Cl.)

Aschgrau ins Gelbliche und Grünliche. Gemeinlich in kleinen Drüsenhäutchen, welche an kleinen kaum kenntlichen vierseitigen Säulen und Doppelpyramiden zusammengehäuft sind. Ausgezeichnet demantglänzend; von blätterigem Bruch; durchscheinend; weich und milde. Schwer.

Verflüchtigt sich leicht vor dem Löthrohre. Löst sich im Wasser auf und wird durch Kalkwasser daraus orangefarben gefällt. Nach Klaproth ein Schwefelsalzsaures Quecksilber, 76 Quecksilber enthaltend.

Findet sich als Seltenheit mit Gediengen-Quecksilber, Zinnober und Brauneisenerz zu *Obermoschelandsberg* im Zweibrückischen auf den Gruben *Karoline* und *Speyerer-Gang*; sonst auch am *Giftberge* zu *Horzowitz* in Böhmen, und nach Einigen zu *Mörsfeld* und *Wolfsstein*, und zu *Idria*.

H O R N S I L B E R (Hsm.).

(Hornerz Wr. *Argent muriaté Hy. Muriate of Silvers Cl. Corneous silver-ore Jam.*)

Perlgrau mit verschiedenen Nüancen von blau, gelb und grün, durchs Licht dunkel bräunlich werdend. Derb, eingesprengt, als starker Ueberzug, in eiförmigen Stücken, in dünnen Drusenhäutchen und kristallisirt

in sehr kleinen Würfeln (Grundgestalt), Octaëdern und Granatdodecaëdern; einzeln oder treppenförmig aufgewachsen.

Auswendig glänzend, inwendig weniger, von Fettglanz. Von flachmuschligem, seltner strahligem Bruch. Durchscheinend. Sehr weich, vollkommen geschmeidig (läßt sich prägen) und gemein biegsam. Sp. Gw. 4,7 bis 4,8.

Im Wasser unauflöslich. Fließt vor dem Löthrohre, unter Entweichung von salzsauren Dämpfen. Reducirt sich schon an der Oberfläche, wenn es mit angefeuchtetem Zink oder Eisen gerieben wird. Das sächsische enthält nach Klaproth 75,5 Silberoxyd, 14,75 Salzsäure, 6 Eisenoxyd und etwas Thonerde und Schwefelsäure; ein unreines salzsaures Silberoxyd (oder Chlorinsilber).

Jetzt selten. Hauptfundorte sind: Freiberg (auf Himmelsfürst und Unverhoffter-Seegen-Gottes zu Oberschöna), Johanneorgenstadt, Raschau; in Böhmen Gottesgab und Joachimsthal; in Oestreich Annaberg; im Elfaß St. Marie aux Mines; am Harz Andreasberg. Das sogenannte Buttermilcherz (thoniges Hornsilber) fand sich im 17. Jahrhundert auf der jetzt verlassenen Grube St. Georg zu Andreasberg am Harz.

Das alkalische Silbererz (Justi) zu Annaberg in Oestreich ist nach Klaproth ein inniges Gemenge von Kalk und Hornsilber.

G R A U S I L B E R (Hsm.).

(Kohlenfaures Silber R e u f s. *Argent carbonaté Hy.*
Carbonate of Silver Cl.)

Graulichschwarz. Derb und eingesprenkt. Matt, theilweise wenigglänzend, wird durch den Strich glänzender. Von unebenem feinkörnigem Bruch ins Erdige. Weich; beinahe milde. Ausserordentlich schwer.

Reducirt sich vor dem Löthrohre leicht zu Silber. Braut mit Salpetersäure auf. Enthält nach Selb 72,5 Silber, 12 Kohlenäure und 15,5 kohlenfaures Antimon mit etwas Kupfer.

Eine Seltenheit, von Selb 1788 im Fürstenbergischen auf der Wenzeslausgrube zu Altwolfach entdeckt. Es bricht in Baryt und Kalkspath mit andern Silbererzen, vorzüglich mit Antimonialfilber.

B L E I V I T R I O L.

(Vitriolbleierz Wr. *Plomb sulfaté Hy. Lead vitriol J.*
Sulfate of Lead Cl. [Hieher das Bleiglas Jor-
 dan.])

Gelblich- und graulichweiss, stellenweise von Brauneisenocker lichte gelblichbraun. Kristallisiert

in flachen und langgezogenen Octaëdern (Grundgestalt), bis zur geschobenen und auch rechtwinklichten, an den Enden zugespitzten Säule und zum Rhombus, verschieden abgeändert. Die kleinen Kristalle sind auf eigne Weise in Klumpen und reihenförmig gruppirt. Glänzend bis starkglänzend.

Inwendig demantglänzend. Von kleinemuschligem Bruch. Weich. Sp. Gw. 6,5.

Im Wasser unauflöslich. Röthet sich sogleich an der Lichtflamme und reducirt sich an der Oberfläche. Gehalt des Zellerfelder nach Stromeyer 72 Bleioxydul und 27 Schwefelsäure, nebst sehr geringen Mengen von Eisen, Mangan und Kiesel, also fast reines Schwefelbleisalz.

Fundort: Zellerfeld am Harz (Gruben St. Joachim und Bleifeld). Am Westerwalde im Siegenschen bei Müllen auf Victoria, bei Siegen auf dem Alten-Grimberg, und besonders ausgezeichnet in Kristallen von ansehnlicher Grösse zu Wolfach in einer Kupferkieselformation mit eingelagertem Bleiglanz (Selb).

BLEIERDE (Wr. u. Hsm.).

(*Plomb. carbonaté terreux* Hy. *Earthy oxyde of Lead* Cl. *Lead earth* Jam.)

a) Zerreibliche Bleierde Wr.

Geblichgrau, ins Stroh- und Schwefelgelbe. Derb und als Ueberzug (auf Bleierzen). Aus matten, feinerdigen locker verbundenen Theilchen bestehend, die fast gar nicht abfärben und sich mager anfühlen. Schwer in geringem Grade.

Reducirt sich vor dem Löthrohre zu einem Bleikorn, und löst sich unter Aufbrausen in Säuren größtentheils auf. Es ist ein mit Erden und Eisen versetztes Kohlenbleisalz.

Findet sich in Sachsen zu Freiberg (auf Gelobt-Land sammt Niklas), zu Johannegeorgenstadt und Zschopau; am Harz zu Zellerfeld (auf St. Joachim und Blei-

feld), in Schlefien zu Tarnowitz; in Böhmen zu Mies und Bleistadt. Soll auch zu Rheinbreitenbach am Firneberg, zu Rauschenberg in Bayern, im Salzburgerischen zu Gastein, im Nassauischen zu Weyer vorkommen.

b) Verhärtete Bleierde Wr.

Grau in verschiedenen Abänderungen. Bloß derb. Matt bis schimmernd. Von unebenem feinkörnigem Bruch, ins Feinsplitterige und Erdige. Meist undurchsichtig. Weich bis sehr weich und wenig spröde. Sp. Gw. 5,579.

Verhält sich wie die zerreibliche. Die von Tarnowitz besteht nach John aus 66 Bleioxydul, 12 Kohlen Säure, 10,5 Kiesel, 4,75 Thonerde, 2,25 Wasser und einige Procente Eisen, Mangan und Kalk. Scheint ein mergelhaltiges Kohlenbleisalz zu seyn.

Von Tarnowitz in Oberschlefien kommen die ausgezeichnet gelblichgrauen Abänderungen; von Kall an der Eifel die bräunlichrothen (sogenannte rothe Bleierde, nach Hausmann ein Gemenge von Bleierde mit eisenoxydhaltigem Thonkieselhydrat). Findet sich außerdem zu Zellerfeld am Harz, zu Freiberg und Johannegeorgenstadt am Erzgebirge und an mehreren Orten mit der vorigen Art.

WEISSBLEIERZ (Wr.).

(Bleispath Hsm. *Plomb carbonaté* [zum Theil] Hy. *White lead ore J. Crystallized carbonate of lead Cl.*)

Weiß, häufig dem Grauen und Gelben, zuweilen auch andern Farben sich hinneigend. Derb, eingesprengt und angeflogen, selten gestrickt, häufig krystallförmig.

in geschobenen sechsseitigen Säulen mit sechs Flächen zugespitzt, bis zu sechsseitigen Doppelpyramiden und verschieden abgeänderten vierseitigen Tafeln und zu geschobenen Octaëdern. Zuweilen in Zwillings- und Drillingskristallen, oder stängelförmig zusammengehäuft und verschieden verwachsen. Meist klein, oft lang und nadelförmig. Theils glatt, in die Länge gestreift, theils rauh, und danach vom Spiegelglänzenden bis zum Wenigglänzenden wechselnd.

Inwendig demantglänzend. Von kleinmuschligem, auch unebenem Bruch, mit versteckt blätterigem Gefüge. Durchsichtig bis ins Durchscheinende. Sp. Gw. 6,4 bis 6,5.

Phosphorescirt auf glühenden Kohlen. Schnell erhitzt zerspringt es, langsam erwärmt reducirt es sich unter Farbenspiel der Flamme zu einem Bleikorne. Löst sich in Säuren brausend auf; zergeht auch in Oelen. Der wesentliche Gehalt ist nach Klaproth 82 Bleioxydul und 16 Kohlen Säure: ein kohlenfäuerliches Blei, zuweilen durch Eisenoxyd und Erden gefärbt.

Nach dem Bleiglanz (seinem Hauptbegleiter) das gewöhnlichste Bleierz, immer aber nur in kleinen Mengen vorkommend. In ausgezeichneten Abänderungen am Harz zu Clausthal und Zellerfeld; am Erzgebirge zu Johanngeorgenstadt, Freiberg, Schwarzenberg, Zschopau; und in Böhmen zu Mies, Przibram und Bleistadt; in Schlesiens zu Tarnowitz. In Kärnten zu Villach; im Salzburgischen zu Vilsek; im Breisgau zu Hofgrund; in Kurhessen zu Frankenberg; am Rhein zu Rheinbreitenbach; im Jülichischen zu Wildsberg; im Elsass zu Geroldseck; im Badenschen zu Brackenfeld. Am Rhein in der Eifel am Bleiberge in dem dasigen sogenannten Knotenerze (einem mit Bleiglanze durchdrungenen bunten Sandsteine).

SCHWARZBLEIERZ (Wr.)

(Bleischwärze Hsm. *Plomb carbonaté noir* Hy.
Black lead ore Jam. *Black carbonate of lead* Cl.)

Graulichschwarz, im Strich graulichweiss.
Derb und kristallifirt

in kleinen unbestimmbaren sechsseitigen Säulen (Bleispathkristallen ähnlich), in kleinen Drusen versammelt.

Aeusserlich glänzend, inwendig weniger und zwar demantartig. Von unebenem, dem Muschligen zuweilen nahe kommenden Bruch, hin und wieder mit versteckt blätterigem Gefüge. Vom Durchscheinenden bis ins Undurchsichtige. Weich und spröde. Sp. Gw. 5,7.

Reducirt sich leichter als das weisse, brannt weniger mit Säuren auf, mit Zurücklassung von Kohle; es ist nämlich ein kohlehaltiges Weisbleierz, nach Lampsadius aus 74 Bleioxydul, 18 Kohlenfäure und 2 Kohle zusammengesetzt.

Vorzüglich auf den in Gneiss aufsetzenden Spathgängen der Gruben Freudenstein, Isaak, Komm-Siegmith-Freuden, Beihülfe und an der Halsbrücke bei Freiberg in Sachsen vorkommend. Auch bei Zschopau auf der Dreifaltigkeit; in Böhmen zu Przibram und Mies; am Harz zu Zellerfeld auf der Grube St. Joachim; in Kurheffen zu Frankenberg; im Salzburgerischen zu Schwarz-Leogang.

BLAUBLEIERZ (Wr.).*(Plomb noir Hy. Blue lead ore Jam.)*

Zwischen dunkelbleigrau und sehr dunkelindigblau, im Strich metallisch glänzend. Meist kristallisirt

in gleichwinklichten sechsseitigen Säulen. Klein; in Drusen und durcheinander gewachsen; rauh, in die Länge gestreift und mit braunem Eisenocker überzogen.

Inwendig halbm metallisch schimmernd. Von ebenem Bruch ins Muschlige. Undurchsichtig und weich. Sp. Gw. 5,46.

Brennt vor dem Löthrohre leicht mit einer kleinen blauen Flamme und reducirt sich dann. Nach Klaproth ein Phosphorbleisalz.

Gehört zu den größten Seltenheiten. Brach einmal sehr schön auf der Dreifaltigkeit zu Zschopau im sächsischen Erzgebirge, in den in Gneiss aufsetzenden Schwefelspathgängen. (Der Bleifelder blaue Bleispath ist nach Trebra bloß Weißbleierz mit eingemischter Kupferlasur.)

BRAUNBLEIERZ (Wr.).*(Plomb phosphaté [zum Theil] Hy. Brown lead ore Jam.)*

Nelkenbraun, dunkler und lichter. Derb, häufiger kristallisirt

in kleinen regelmässigen sechsseitigen Säulen; theils niedrig und treppenförmig zusammengehäuft, theils lang und nadelförmig (daher die End-

kristallisation nicht bemerkt werden kann). Glattflächig, in die Länge gestreift und glänzend. Inwendig wenig fettglänzend. Von unebenem feinkörnigem Bruch, mit Anlage zu dünnstängeligen Stücken. An den Kanten durchscheinend. Weich. Sp. 6,6 bis 6,9.

Schmilzt leicht vor dem Löthrohre, unter starkem Aufwallen, und giebt kleine Kügelchen. Braut nicht mit Säuren. Nach Klaproth 78,58 Bleioxydul, 19,73 Phosphorsäure und 1,65 Salzsäure; also ein salzsäurehaltiges basisches Phosphorbleisalz.

Ist eine Seltenheit. In Sachsen blos in kleinen Parthieen zu Zschopan (auf Dreifaltigkeit) und bei Freiberg (auf Gelobt-Land sammt Niklas-Beihülfe); in Böhmen zu Mies; im Trierischen zu Bernkassel.

GRÜNBLEIERZ (Wr.).

(*Plomb phosphaté* [zum Theil] und *Plomb arseniaté* Hy. *Green lead ore* Jam. vulgo Flockenerz, Traubenerz [zum Theil]).

Grün in mehrern dunkeln und hellen Abänderungen, ins Gelbe und andererseits ins Weisse sich verlaufend; zuweilen treffen mehrere Farben in einem Stück zusammen. Derb, eingesprengt, angeflogen, traubig und häufig kristallisirt

in die gleichwinklichte flache sechsseitige Doppelpyramide (Grundgestalt), entweder zur sechsseitigen Tafel sich abflächend, oder wieder zur regelmäßigen sechsseitigen Säule mit verschiedenen Abänderungen sich erhebend. Meist klein, in Drusen oder treppen- und rosenförmig zusam-

mengehäuft. Glatt, glänzend und schwach in die Länge gestreift.

Inwendig wenig fettglänzend. Von unebenem Bruch mit grobem und feinem Korn, feltner splitterig und ins Muschlige, noch feltner ins Strahlige. Durchscheinend. Weich. Sp. Gw. 5,8 bis 6,2.

Schmilzt leicht vor dem Löthrohre, zuweilen mit Arsenikgeruch, und nimmt nach dem Erkalten leicht eine granatförmige Gestalt an, ohne sich ganz zu reduciren. Löst sich in warmer Salpetersäure auf. Gehalt des von Johanngeorgenstadt nach Laugier 76,8 Bleioxydul, 9 Phosphorsäure, 7 Salzsäure, 4 Arseniksäure und 1,5 Wasser; in andern Abänderungen fehlt die Arseniksäure und kommt Eisen (in den von Zschopau und Hofgrund) oder Silber vor (in den Harzer).

An wenigen Orten, aber oft in beträchtlicher Menge als ein neueres Erzeugniß in den obersten Teufen der Gänge, vorzugsweise der silberarmen Bleierzformation. Schöne und ausgezeichnete Abänderungen finden sich in Sachsen bei Freiberg auf Freudenstein, Beihülfe (hier in beträchtlichen Quantitäten), Lorenz-Gegentrum, Jacob an der Halsbrücke; bei Zschopau auf Dreifaltigkeit; zu Johanngeorgenstadt auf Neujahrs-Masen (hier schöne Kristallisations- und Farbenabänderungen); bei Schwarzenberg auf Unverhofft-Glück; zu Zinnwald (das arseniksäurehaltige). Am Harze zu Clausthal am Galgenberg (in sechsseitigen Säulen kristallisirt), zu Zellerfeld auf dem Hauptzuge (berggrüne Abänderungen). Im Breisgau zu Hofgrund (in Säulen und Pyramiden); in Baden zu Badenweiler (ebenfalls in sechsseitigen Säulen) und im Elsass zu Erlenbach im breiten Berge. In Bayern zu Hunding (als Ueberzug auf blumigblättrigem Bleiglanze). In Böhmen zu Bleistadt, Mies und Przibram, und in Schlefien zu Jänowitz.

ROTHBLEIERZ (Wr.).

(Kallochrom Hsm. *Plomb chromaté* Hy. *Red lead ore* Jam. *Chromate of lead* Cl.)

Hyazinthroth mit pomeranzengelbem Strich.
Meist angeflogen und kristallisirt

in langen weniggeschobenen vierseitigen Säulen mit sehr schief auf die Seitenkanten aufgesetzten Endflächen (Grundgestalt), mit verschiedenen Abänderungen (die aber nur in Sibirien vorkommen). Klein und dünn, stets aufgewachsen. In die Länge gestreift und bis starkglänzend.

Inwendig demantartig glänzend. Von geradblätterigem Bruch, mit zweifachem Durchgange; im Querbruche uneben. Durchscheinend. Sehr weich. Sp. Gw. 5,7 bis 6.

Schwärzt sich zuerst vor dem Löthrohre und verknistert, schmilzt aber dann unter Aufschäumen zur schwarzen Schlacke mit Bleikörnern. Färbt das Boraxglas seladongrün. Löst sich in Salzsäure und Salpetersäure auf. Nach P f a f f 68 Bleioxydul und 32 Chromsäure; also reines Chrombleisalz.

Dies köstliche Fossil soll nach Mohs zu Tarnowitz in Oberschlesien, und nach Leonhard zu Annaberg in Oestreich vorkommen. (Sonst am Ural zu Hause.)

G E L B B L E I E R Z (Wr.):

(Bleigelb Hsm. *Plomb molybdaté* Hy. *Yellow lead ore* Jam. *Molybdate of Lead* Cl.)

Wachsgelb ins Pomeranzengelbe und verschiedene Nüancen des Gelben, Grünlichen, Grauen und Braunen. Derb, eingesprengt und angeflogen, häufiger zellig und kristallisirt

in flachen Octaëdern (Grundgestalt), auf der einen Seite in verschieden modificirte rechtwinklichte vierseitige Tafeln abgestumpft, auf der andern in sehr spitze Octaëder, in eine achtseitige Doppelpyramide und geschobene vierseitige Säule abgeändert. Die kleinen Kristalle sind in Drusen, zellig, selten treppenförmig zusammengehäuft; meist glattflächig, starkglänzend, zuweilen in die Länge gestreift.

Inwendig fettglänzend. Theils von blätterigem, theils muschligem Bruch, mit einfachem Durchgange. Durchscheinend. Weich. Sp. Gw. 5,7 bis 5,8.

Im Wasser fast unauflöslich. Zerknistert anfangs vor dem Löthrohre und schmilzt dann zu einer graulichen Perle. Löst sich in Salpetersäure und Salzsäure langsam auf, mit weißen Flocken; in Schwefelsäure blanlich. Gehalt des Bleiberger nach Klaproth 64,42 Bleioxydul und 34,25 Molybdänsäure: ein Molybdänbleisalz, zuweilen eisenhaltig.

Gehört zu den Seltenheiten. Die muschlige Abänderung bloß in Kärnthen bei Bleiberg auf dem Matthiästollen, und zwar sehr ausgezeichnet und in einiger Frequenz. Die blätterige zu Annaberg in Oestreich. Spuren davon haben sich in Sachsen zu Zinnwald, zu Freudenstein bei Freiberg, zu Schneeberg und in Schlesien zu Jänowitz gezeigt.

ZINKGLAS (Hsm.).

(Gemeiner Galmey Wr. [zum Theil]. Zink oxyde
silicifère Hy. *Siliceous oxyde of Zinc* Cl.)

Graulich- und gelblichweiss ins Gelbe, Grünliche und Braune, zuweilen in Streifen. Derb, in verschiedenen rundlichen Gestalten und kristallisirt

als Octaëder (Grundgestalt), in vierseitigen Tafeln mit zugeschärften Endflächen und sechsseitigen Säulen. Klein, zuweilen zarte Drusenhäutchen bildend; stets mit den schmälern Endflächen aufgewachsen, oder auch zusammengehäuft. vorzüglich traubig. In die Länge gestreift, an den Zuschärfungsflächen glatt. Glänzend.

Inwendig weniger glänzend, perlmutterartig. Theils von blätterigem, theils strahligem bis faserigem Bruch. Meist durchscheinend. Halbhart in hohem Grade, spröde und ziemlich schwer zerspringbar. Sp. Gw. 3,4.

Das kristallisirte zeichnet sich durch starkes gelbliches Phosphoresciren im Dunkeln beim Ritzen, durch Elektricität bei der Erwärmung und durch Einwirkung auf die Magnetnadel bei der Erkaltung aus. Beim Anhauchen giebt das Zinkglas einen bitterlichen Geruch.

Zerknistert vor dem Löthrohre und wird weiss, ohne zu schmelzen oder sich beträchtlich zu verflüchtigen. Bildet mit Mineralsäuren ohne aufzubrausen eine Gallerte. Gehalt nach Klaproth 66 Zinkoxyd und 33 Kiesel; also kiefelsaurer Zink, oft wasserhaltig. (Enthält nach Clarke Cadmium beigemischt.)

Findet sich in den Galmeyflötzen, vorzüglich schön zu Freiburg im Breisgau, und zu Bleiberg in Kärnthen.

G A L M E I (Hsin.).
 (Galmei Wr. [zum Theil]. *Zinc carbonaté* Hy. [zum Theil] *). *Calamine* Jam. [zum Theil].)

a) *Gemeiner Galmei* Hsm.

Gelblich-, asch-, rauchgrau ins Isabellgelbe, Strohgelbe, Gelblichbraune, selten mit grünlichen Farben. Derb, eingesprengt, durchlöchert, zellig, nierenförmig und getropft, selten als Afterkristall oder Ueberzug anderer Kristalle. Vom Halbharten ins Weiche. Im Bruch uneben, in das Groberdige, Feinsplitterige, Ebene, Flachmuschlige, zuweilen mit concentrisch krummschaaliger Absonderung. Inwendig matt, höchstens zuweilen schwach wachsartig schimmernd. Undurchsichtig. Sp. Gw. nahe 4.

Löst sich in Säuren unter starkem Aufbrausen (von Kohlenfäure) fast gänzlich auf.

In Flötzgebirgen zu Hause und an einigen Orten zu Tage ausstehend, und oft große Niederlagen bildend, wie in den obereschlesischen Flötzkalkgebirgen bei Beuthen, Tarnowitz, Scharlei und Danielsz, besonders an der Gränze von Polen. In Böhmen bei Tschereu, Wodierad, Mohr, Oplat, Libetitz, Commotau. In Kärnthen zu Bleiberg, Jauken und überhaupt an

*) Hierher gehört bloß das neutrale wasserfreie kohlenfaure Zink, das sich in Salpetersäure unter starkem Aufbrausen beinahe vollständig auflöst. Das Zinkglas (Kieselzink) läßt eine beträchtliche Menge Kieselerde zurück und braust nicht. Die Zinkblüthe (basisches kohlenfaures Zinkhydrat) verliert in der Hitze eine beträchtliche Menge Wasser und braust wenig mit Säuren. Wie diese, löst sich auch der unter den Oxyden aufgeführte Zinkocher in Säuren gänzlich auf, aber ohne Aufbrausen.

den Alpen, welche Kärnthen von Tyrol trennen. In Tyrol am Stollberge, bei Feigenstein, Lafatsch, Sterzing. In Steiermark zu Tirnitz. Im Breisgau bei Freiburg. Im Salzburgischen zu Staufenberg. Im Badenschen zu Nussloch unweit Heidelberg. In Bayern zu Ranschenberg. In Westphalen bei Iferlohn und zu Brilon im Kölnischen Sauerlande. Bei Aachen, Lüttich, Namur bis zu den Ardennen (wo die ober-schle-sische Galmeiformation mit Bleiglanz im Flötzkalk wieder vorkommt).

b) *Zinkspath* (Späthiger Galmei Karst. Edler Galmei Hsm.).

Graulichweiss, ins Gelbliche, Grünliche und Braune. Derb, stalactitisch und kristallisirt in Octaëdern (Grundgestalt); vierseitigen, sechsseitigen und achtseitigen Prismen mit verschiedener Zuspitzung und Zuschärfung.

Inwendig perlmutterartig glänzend. Von blätterigem und strahligem Bruch. Vom Halbdurchsichtigen bis ins Undurchsichtige. Halbhart ins Weiche. Sp. Gw. nach Smithson 3,4 bis 4,3.

Wird nicht elektrisch durch die Wärme. Schmilzt nicht vor dem Löthrohre, sondern bildet auf der Kohle Zinkblumen, welche in der Flamme mit lebhaftem Licht verbrennen und gelb erscheinen, beim Erkalten aber gelb werden. Löst sich unter Aufbrausen in Säuren gänzlich auf. Enthält nach Smithson nahe 65 Zinkoxyd und 35 Kohlen Säure. (In chemischer Hinsicht dem gemeinen Galmei gleich.)

Kommt mit dem vorigen vor, besonders zu Brilon im Kölnischen, zu Raibel in Kärnthen, zu Altenberg bei Aachen, bei Lüttich, Namur und an mehreren andern Orten. Im Siegenschen zu Lindenberg auf der Grube St. Andreasberg finden sich die merkwürdigen metastatischen hohlen Kristalle (Breithaupt).

ZINKBLÜTHE (Hsm.).

Schneeweiss, zuweilen mit gelblichbraunem Beschlag. Traubig, flach nierenförmig, mit Eindrücken. Im Bruche feinerdig, matt. Weich bis ins Zerreibliche.

Braut auf mit Säuren. Verliert in geringer Hitze stark an Gewicht. Wird vor dem Löthrohre gelb und verflüchtigt sich in der blauen Flamme nach und nach. Gehalt eines Bleiberger 71,4 Zinkoxyd, 13,5 Kohlen säure und 15,1 Wasser, nach Smithson. Ein basisches kohlensaures Zinkhydrat.

Mit den vorigen Arten; vorzüglich zu Raibel und Bleiberg in Kärnthen.

ZINKVITRIOL

(*Zinc sulfat* Hy. *Sulfate of Zinc* Cl. *vulgo* Weisser Vitriol, Gallitzenstein, Bergunsschlitt [der verwitterte im Rammelsberge].)

Graulich-, gelblich-, röthlichweiss. Derb, stalactitisch, als flockiger Ueberzug (im natürlichen Zustande nie kristallisirt). Mehr oder weniger glasglänzend. Meist von faserigem Bruch. Durchscheinend. Herbe schmeckend. Sp. Gw. 1,9 bis 2. Uebrigens durch Verwitterung und Vermischung mit andern Vitriolen verschieden abgeändert.

Sehr leicht auflöslich. Wallt vor dem Löthrohre auf und giebt eine strengflüssige Masse. Gehalt eines Rammelsbergischen nach Klaproth 27,5 Zinkoxyd, 50 Wasser, 22 Schwefelsäure und etwas Mangan, oft auch Kupfer und Eisen enthaltend.

Vorzüglich im Rammelsberge am Harz, zu Raschau bei Schneeberg auf Katharina und andern Kiesgruben; im Salzburgischen auf dem Durchschlagstollen in Schwarzwand auf der Seite der Hubalpe, im Oesterreichischen zu Spitz.

KOBALTB L Ü T H E (Hsm.).

(Roth-Erdkobalt Wr. *Cobalt arseniaté Hy.* *Arseniate of Cobalt Cl.*)

a) *Strahlige Kobaltblüthe* Hsm. (Kobaltblüthe Wr. *Cobalt arseniaté aciculaire Hy.* *Cobalt-bloom Jam.*)

Karmesinroth, ins Pfirsichblüth- und Colombinrothe, zuweilen mit Grau und etwas Grün. Meist als Anflug und Ueberzug, seltner traubig und kristallförmig

in kleinen sechsseitigen Doppelpyramiden und Säulen; nadelförmig, spiessig, oft in sammetartigen Drusen, die grössern sternförmig zusammengehäuft.

Perlmutterartig glänzend. Von strahligem ins Blätterige und andererseits ins Faserige gehenden Bruch, büschel- und sternförmig auseinander laufend, mit einem deutlichen Längendurchgange. Mehr oder weniger durchscheinend. Weich. Nicht sonderlich schwer.

Zersetzt sich an der Luft zum Theil zu einem gelben Ocker (Kobalhydrat); nimmt in der Hitze schnell die schönste Lausurfarbe an. Entwickelt auf der Kohle einen schwachen Arsenikgeruch und färbt den Borax blau. Gehalt des Riegelsdorfer nach Bucholz 39 Kobaltoxydul, 37 Arseniksäure und 22 Wasser, also Ar-

senikkobalthydrat; die grüne Abänderung scheint eisenhaltig zu seyn.

Findet sich fast in allen Kobaltformationen, vorzüglich auf Flötzgebirgen als jüngstes Glied. Schöne Abänderungen kommen vor in Sachsen zu Schneeberg und Annaberg; in Thüringen zu Saalfeld, Kaulsdorf und Glücksbrunn; in Hessen zu Riegelsdorf; im Schwarzwalde zu Wittichen. Auch zu Joachimsthal in Böhmen, Kupferberg in Schlefien, Alpirsbach in Württemberg, Gastein in Salzburg, Geier und Schwatz in Tyrol.

b) *Erdige Kobaltblüthe* Hsm. (Koboldbeschlag Wr. *Cuivre arseniaté pulverulent* Hy. *Cobalt-crust* Jam.)

Pfirfichblüthroth, an der Luft verschießend. Meist als Ueberzug, aus schwachschimmernden oder matten bald schuppigen, bald stauberdigen Theilchen zusammengesetzt; der festere von feinerdigem Bruch. Undurchsichtig. An den Lippen hängend.

Verhalten der vorigen.

Ein sehr neues Erzeugniß, zum Theil noch auf den Halden und in Sammlungen sich bildend. Gemeiner als die faferige. Vorzüglich ausgezeichnet in Sachsen zu Schneeberg, Annaberg, Freiberg; in Böhmen zu Joachimsthal; in Thüringen zu Saalfeld, Kaulsdorf, Kamsdorf, Glücksbrunn; in Hessen zu Riegelsdorf und Biber; in Schwaben zu Wittichen und Alpirsbach; im Siegenschen.

c) *Schlackige Kobaltblüthe* Hsm.

Schmutzig karmefin- und dunkel hyazinthroth ins Kastanienbraune. Als dünner zum Theil traubiger Ueberzug. Im Bruch muschlig; äußer-

lich glatt und wachsartig glänzend. Durchscheinend; weich und spröde.

Im Fürstenbergischen zu Wittichen auf Grube Sophia.

ERDKOBALT (Hsm.).

(Brauner und gelber Erdkobalt Wr. *Black and yellow oxyde of Cobalt* Cl. vgl. Lederkobold.)

Leberbraun, durch das Ocher- und Strohhgelbe ins Gelblichgraue. Derb und eingesprengt, oft von zerborstenem Ansehen. Feinerdig, im Großen dem Muschligen nahe. Matt, durch den Strich fettglänzend. Undurchsichtig; sehr weich, milde und leicht.

Entwickelt vor dem Löthrohre einigen Arsenikgeruch und schmilzt mit Borax zu einem blaulichen Glase. Scheint ein eisen- und arsenikhaltiges braunes Kobaltoxyd zu seyn; zuweilen silberhaltig (die gelbe Abänderung).

Der ächte Erdkobalt (denn er wird oft verwechselt) ist selten. Hauptpunkte seines Vorkommens sind Saalfeld und Kamsdorf, auch Glücksbrunn; in Hessen zu Riegelsdorf; im Würtembergischen zu Alpirsbach und im Salzburgischen zu Leogang findet er sich.

Der dunkelgelblichbraune, für Braun-Erdkobalt ausgegebene, der auf Jeremias am rothen Berge bei Saalfeld in größern derben Massen vorkommt, wird von Werner für einen mit Braun- und Schwarz-Erdkobalt (Kobaltschwärze) innig gemengten Brauneisenocker erklärt.

KOBALTSCHWÄRZE (Hsm.).

(Schwarzer Erdkobalt; Wr. *Cobalt oxydé noir* Hy.
Black oxyde of Cobalt Cl.)

a) *Lockere Kobaltschwärze* Hsm. (*Cobalt oxydé noir terreux* Hy. vg. Koboldmulm, Rufskobold.)

Pechschwarz. Derb, als Ueberzug und Anflug. Aus ganz losen (aber durch den Strich glänzender werdenden), staubartigen, lose zusammenhängenden Theilchen bestehend. Weich anzufühlen und in hohem Grade leicht.

Entwickelt vor dem Löthrohre Arsenikdämpfe, ohne sich sehr zu verändern. Färbt den Borax blau. Löst sich in Salzsäure auf. Es ist ein sehr unreines schwarzes Kobaltoxyd.

Jetzt ziemlich selten. Findet sich vorzüglich zu Saalfeld, besonders auf Treue-Liebe, Goldnem-Hirsch, Aufrichtige-Freundschaft am rothen Berge. Auch zu Riegelsdorf in Hessen; zu Wittichen im Fürstenbergischen; zu Alpirsbach und Reinerzau im Württembergischen; zu Leogang im Salzburgischen.

b) *Feste Kobaltschwärze* Hsm. (*Cobalt oxydé noir mameloné und vitreux* Hy. vg. Schlackenkobold.)

Blaulichschwarz. Derb, traubig, moosartig. Meist glatt und schimmernd, inwendig fast glanzlos, aber durch den Strich fettglänzend. Feinerdig im Bruch, im Großen oft muschlig. Zuweilen sich krummschaalig absondernd. Wenig abfärbend; weich und milde. Sp. Gw. 2,2.

Giebt vor dem Löthrohre einen schwachen Arsenikgeruch und schmilzt nicht. Bildet mit Borax ein schönes blaues Glas. Es scheint ein mit Mangan und Kupfer

Kupfer und Kieselthon gemischtes und arsenikhaltiges Kobaltoxyd zu seyn.

Diese Art ist häufiger, besonders auf den Lagerstätten des Speiskobalts. In ausgezeichneten Abänderungen in Thüringen zu Saalfeld (Aufrichtige - Freundschaft, Wilhelmine), zu Kambsdorf und Glücksbrunn; in Hessen zu Riegelsdorf. Aber auch zu Biber bei Hanau; zu Wittichen im Schwarzwalde; zu Alpirsbach und Reinerzau in Württemberg; zu Geier und Kitzbichel in Tyrol; zu Taubarath in Böhmen; zu Leogang und Fügen im Salzburgischen. Zu Bocksdorf und Schachten in der Oberpfalz liegt dieser Erdkobalt auf den Feldern umher. Eine merkwürdige Abänderung findet sich auf dem Waizischen Kobaltbaue im Siegenschen.

KOBALTVITRIOL

(Cobalt sulfaté Hy. Sulfate of Cobalt Cl.)

Rosenroth. Von tropfsteinartiger Gestalt, auch als Ueberzug. Im Bruche erdig; körnig abgesondert. Matt; undurchsichtig; weich. Sehr herbe schmeckend.

Leicht auflöslich. Mit der wässerigen Auflösung gemachte Schriftzüge werden in der Wärme blau. Gehalt des Hanauischen 38,11 Kobalterde, 41,55 Wasser, 19,54 Schwefelsäure.

Besonders rein zu Biber im Hanauischen (von Kopp gefunden), auf einem alten Manne in schaalgem Baryt mit Speiskobalt und Arsenikoxyd. Auch zu Nöckel im Leogang im Salzburgischen?

NICKELSCHWÄRZE (Hsm.).

Dunkelgraulichschwarz ins Kohlschwarze. Derb, eingesprengt und als Anflug. Erdig; matt, durch den Strich wachsartig glänzend; weich, wenig abfärbend.

Mit Salpetersäure eine apfelgrüne Auflösung bildend, welche einen weissen Niederschlag (arsenige Säure) fallen läßt. Scheint ein arsenigsaures Nickelhydrat zu seyn.

Mit und auf Arseniknickel (Kupfernickel) in der Riegelsdorfer Gegend in Hessen, auf den im Kupferschiefer aufsetzenden Kobaltrücken, vorzüglich auf der Grube Friedrich Wilhelm.

NICKELBLÜTHE (Hsm.).

(Nickelocher Wr. *Nickel oxydé Hy. Oxyde of Nickel Cl. Nickel ochre* Jam. vg. grüner Erdkobalt, Nickelmulm.)

Apfelgrün ins Grünlichweisse. Derb, eingesprengt und als Anflug. Zerreiblich und erdig, auch erhärtet und von splitterigem Bruch; jene undurchsichtig, diese an den Kanten durchscheinend; weich.

Vor dem Löthrohre stark erhitzt Arsenikdämpfe ausstossend, ohne sich zu reduciren. Scheint dem Wesentlichen nach arsenigsaures Nickelhydrat zu seyn.

Fast überall, wo Kupfernickel vorkommt, vornehmlich in Sachsen zu Schneeberg, zu Annaberg auf Andreas; in Thüringen zu Saalfeld und Glücksbrunn; in Hessen zu Riegelsdorf und zu Biber bei Hanau; im Nassauischen zu Müffen; ehemals auch zu Andreasberg am Harz auf der verlassenen Grube Fünf-Bücher-Mosis.

MALACHIT (Wr.).

(*Cuivre carbonaté vert* Hy. *Malachite* Jam. *Green carbonate of Copper* Cl.)

a) *Faseriger Malachit* Wr. (*Cuivre carbonaté vert soyeux* Hy. *vg. Atlaserz, Federerz.*)

Smaragdgrün, durch den Strich blaffer. Derb, eingesprengt, als Ueberzug, stalactitisch und häufig kristallisirt

in kleinen haar- und nadelförmigen (selten deutlichen) geschobenen vierseitigen Säulen, büschelförmig zusammengehäuft.

Inwendig seidenartig glänzend. Von zartfasrigem auseinanderlaufendem Bruch. Durchscheinend meist nur an den Kanten. Weich und wenig spröde. Sp. Gw. 3,6 bis 3,7.

Wird vor dem Löthrohre schwarz. Schäumt mit Salpetersäure stärker auf als die Kupferlasur, obgleich der Kohlen säuregehalt geringer ist. Gehalt nach Berzelius 71,7 Kupferoxyd, 19,73 Kohlen säure und 8,57 Wasser: also basisches kohlen saures Kupferhydrat.

Findet sich vorzüglich in den Kupferformationen der Flötzgebirge, seltner der Uebergangs- und Urgebirge. Hauptfundorte sind: in *Sachsen* Freiberg auf Lorenz-Gegentrum, Saalfeld und Kambsdorf, Sangerhausen, Oberschöna bei Schneeberg, Voigtsberg und Falkenstein; in *Schlesien* Rudelstadt, Kupferberg, Jänowitz und Landshut am Buchberge (hier auf Kalkspath im Basalt grobkörnig und faserig als Seltenheit); am *Harz* zu Lauterberg, Zellerfeld und Glücksrad (hier auf Weisbleierz). Im *Nassau-Siegenschen* zu Hamm; am *Niederrhein* zu Rheinbreitenbach; im *Württembergischen* zu Bulach; im *Zweibrückischen* zu Trarbach.

b) *Dichter Malachit* Wr. (*Cuivre carbonaté vert concretionné* Hy.)

Zwischen Smaragd- und Spangrün, im Strich lichter; mit krumm gestreiften Zeichnungen und grünlichweißem Ueberzuge. Derb, eingesprengt, in runden Gestalten besonders nierenförmig und traubig; kristallisirt

in geschobenen vierseitigen Säulen, an den Endkanten abgestumpft oder vierflächig zugespitzt.

Von mittler Gröfse und klein.

Meist rauh, feltner etwas glatt und glänzend. Inwendig seidenartig schimmernd. Von dichtem unebenem feinkörnigem Bruche oft schon ins Flachmuschlige, zuweilen versteckt faserig (Uebergang in Glaskopfstruktur). Besteht aus krummschaaligen abgefonderten Stücken. Undurchsichtig. Dem Halbharten sich nähernd. Sp. Gw. 3,6 bis 3,7.

Chemisches Verhalten des vorigen, doch weniger mit Salpetersäure brausend.

Mit dem vorigen vorkommend; besonders schöne Abänderungen liefern die Kupferbergwerke zu Schwatz in Tyrol, Saalfeld in Thüringen, Biber im Hanauischen, Rheinbreitenbach am Firneberg.

KIESELMALACHIT (Hsm.).

(Kupfergrün Wr. *Cuivre carbonaté vert compacte* [zum Theil] Hy. vgl. Berggrün, Chrysocolla.)

Spangrün. Derb in kleinen Parthieen, eingesprengt und als Ueberzug, zuweilen stalactitisch. Im Bruch kleinmuschlig; fettglänzend. In dünnen Splintern durchscheinend. Weich. Sp. G. 2,5.

Löst sich in Salpetersäure langsam und ohne beträchtliches Aufbrausen mit Kieselrückstand auf. Nach Klaproth 40 Kupferoxyd, 7 Kohlensäure, 26 Kiesel, 17 Wasser: also ein kohlen säurehaltiges Kieselkupferhydrat.

Bricht in verschiedenen Kupferformationen, zumal den ältern, von Quarz, Malachit, Kupferlasur und Kupferkies begleitet, unter den Verhältnissen der Kupferlasur, doch schon häufiger und in größern Massen. Ausgezeichnete Stücke, wie die von Sachsen zu Saida (auf Altväter), von Saalfeld; aus Schlefien zu Rudelstadt und aus dem Dillenburgerischen, sind indess selten. Das erdige Kupfergrün einiger Mineralogen gehört nicht hieher (scheint zerfallener Malachit zu seyn).

EISENSCHÜSSIG-KUPFERGRÜN (Wr.).

(*Cuivre carbonaté vert ferrugineux* Hy. *Iron-shot copper green* Jam. *Ferruginous green carbonate of Copper* Cl.)

a) *Erdiges Eisenschüssig-Kupfergrün* Wr. (*Cuivre carbonaté vert ferrugineux friable* Hy. vgl. Grüner Erdkobalt.)

Zwischen pistazien- und olivengrün. In kleinen derben Parthieen und als Ueberzug. Meist zerreiblich und staubartig, selten fester und von erdigem Bruch. Nicht abfärbend. Undurchsichtig. Nicht sonderlich schwer.

Verhält sich wie ein Gemenge von Kupfergrün und Brauneisenocher; nach Kirwan arsenik säurehaltig. Braust nicht auf mit Säuren.

Gehört zu den Seltenheiten. Ausgezeichnete Abänderungen finden sich in Thüringen zu Glücksbrunn, vorzüglich zu Saalfeld im Rothenberge, und hier besonders auf dem Höferzuge (Gruben Fröhliche - Hoffnung und Neidhämmel); auch zu Kambsdorf. Ferner zu Schwatz in Tyrol; Riegelsdorf in Hessen.

b) *Schlackiges Eisenschüssig - Kupfergrün* Wr. (Muschliges Olivenkupfer Hsm. *Cuivre carbonaté vert ferrugineux compacte* Hy. vg. Grünes Kupferglas.)

Schwärzlichgrün ins Dunkelpistaziengrüne, im Strich lichter. Bloss derb in kleinen Parthieen. Fettglänzend. Von kleinemuschligem Bruch, in etwas scharfkantige Bruchstücke leicht zerspringbar. Weich. Etwas schwerer als die vorige Art.

Verhalten und Vorkommen des vorigen. Ist jetzt sehr selten geworden.

A L L O P H A N (Str. und Br.)

Smalte- und himmelblau ins Grüne und Braune. Derb in kleinen Parthieen und stalactitisch. Glasglänzend, von klein- und unvollkommen muschligem Bruch. Durchsichtig bis an den Kanten durchscheinend (der bräunliche). Halbhart, spröde und ungemein leicht zerspringbar. Leicht. Spec. Gw. 1,8.

Löst sich in Säuren sehr leicht und fast vollkommen auf, eine Gallerte bildend. Nach Stromeyer ein kohlensaures kupferhaltiges Kieselthonhydrat.

Findet sich bis jetzt bloss zu Gerbersdorf bei Gräfenthal in Thüringen auf einem sehr eisenschüssigen Kalksteinlager im Grauwackenschiefergebirge, begleitet von Eisenschwärze und weniger Kupferlasur. Eine Seltenheit.

KUPFERLASUR (Wr.).

(*Cuivre carbonaté bleu* Hy. *Copper Lasur* J. *Azure carbonate of Copper* Cl.)

a) *Erdige Kupferlasur* Wr. (*Cuivre carbonaté bleu terreux* Hy. *vg. Bergblau, Kupferblau.*)

Smalteblau. Meist nur eingesprenkt oder als Ueberzug; zerreiblich, aus matten, wenig abfärbenden staubartigen Theilchen zusammengesetzt. Sp. Gw. 3,354.

Wird vor dem Löthrohre schwarz, ohne sich zu metallisiren. Löst sich in der Salpetersäure unter Aufbrausen grün und in Ammonium blau auf. Gehalt nach Berzelius 69,13 Kupferoxyd, 25,6 Kohlenensäure und 5,27 Wasser: also neutrales Kohlenkupferoxydhydrat; doch selten rein.

Mit der folgenden Art, doch auch ohne sie, vorzüglich mit Malachit und Kupfergrün, aber selten ausgezeichnet. Am häufigsten zu Thalitter im Hessedarmstädtischen auf Kupferschiefer, und in dem Thüringischen (Saalfeld, Kambsdorf) und Mansfeldischen (Eisleben, Rothenburg) auf bituminösem Mergelschiefer, hier unter dem Namen Kupferlanderz mit verschiedenen Kupfererzen vermengt. In Schlefien zu Hasel, Prausnitz, Conradswaldau auf Mergelschiefer. Zu Kogel in Tyrol im geradschaaligen Baryt. Ferner im Salzburgischen zu Leogang, Brixenthal, Frommeralpe, Silbereck im Lungau; am Harz zu Zellerfeld; im Siegenschen und an mehreren andern Orten.

b) *Feste Kupferlasur* Wr. (*Cuivre carbonaté bleu form. determ.* Hy.)

Lasurblau, oft ins Schwärzlichblaue, seltner ins Berliner- und Smalteblaue (überhaupt dunkler ge-

färbt als die erdige, durch den Strich lichter). Selten derb, oft in schmalen Gangtrümmern, traubig und in andern rundlichen Gestalten und häufig kristallisirt

als geschobenes Octaëder (Grundgestalt); vierseitige Säule mit vier Flächen zugespitzt und verschieden abgeändert bis zur vier- und sechsseitigen Tafel und zur achtseitigen Säule; auch an den Enden zugeshärft bis zum Rhombus. Meist klein und in kugelige Parthieen zusammengehäuft, zuweilen mit einem Malachitkern. Zwischen glas- und perlmutterglänzend.

Von strahligem, seltner blätterigem Gefüge. Vom Halbdurchsichtigen bis Undurchsichtigen. Halbhart ins Weiche. Sp. Gw. 3,6.

Verhalten der vorigen Art, doch leichter reducirbar (weil sie reiner ist).

In den meisten Kupferformationen, doch vorzugsweise den Flötzgebirgen angehörig. Die schönsten Abänderungen zu Schwatz in Tyrol; zu Bulach im Württembergischen; zu Saalfeld in Thüringen; zu Gerbstädt im Mansfeldischen (hier eine merkwürdige traubig-kugelige Abänderung von zerborstenem Ansehen). Zu Kupferberg in Schlesien findet man sie mit Braunspath und Malachit; in Mähren sehr schön am Einsiedler-Stirkenberge auf dichtem Malachit und Kupferkies; bei Falkenstein in Tyrol mit Erdkobalt; bei Laak in Oberkrain auf schieferigem Quarz; zu Catharinenberg in Böhmen und im Trierischen im Gneisse; zu Zellerfeld am Harz in der Grauwacke. Zu Rheinbreitenbach am Rhein.

KUPFERSCHAUM (Wr.).

Spangrün, zuweilen ins Himmelblaue, im Strich blaffer. Angeflogen, kleinnierenförmig und traubig, mit zartdrufiger schimmernder Oberfläche und inwendig wenig perlmutterglänzend. Von schmalstrahligem auseinanderlaufendem Bruch. An den Kanten durchscheinend. Sehr weich. In dünnen Blättern biegsam. Fühlt sich sehr fein an. Leicht.

Zu Saalfeld auf Fröhliche-Hoffnung und zu Schwatz in Tyrol. Neu bestimmt (von Breithaupt) und selten.

KUPFERINDIG (Bthpt.).

Indigblau, nach und nach dunkel werdend. Derb und in rundlichen Parthieen. Matt bis schimmernd von Fettglanz, durch den Strich glänzender. Von flachmuschligem Bruch, im Kleinen uneben von feinem Korn. Weich. Sp. Gw. 3,8.

Brennt vor dem Löthrohre leicht mit blauer Farbe und stechendem Geruch, und schmilzt nach verstärkter Hitze zu einem lichten Kupferkorne, das mit einer Schlacke umgeben ist.

Hat sich kürzlich zu Sangerhausen in Thüringen auf dem Carolinenschachte zwischen Schichten von Kupferschiefer und grauem schieferigem Mergel vorgefunden.

KUPFERGLIMMER (Wr.).

(Blätteriges Olivenerz Karsten und Reufs.
Cuivre arseniaté lamelliforme Hy. *Copper mica* Jam.
Foliated arseniate of Copper Cl.)

Smaragdgrün. Derb, häufiger kristallisirt
 in gleichwinklichten sechsseitigen Tafeln,
 gewöhnlich zellig durcheinander gewachsen. Glatt
 und starkglänzend.

Inwendig perlmutterglänzend. Von vollkommen blät-
 terigem Bruch, mit einfachem Durchgange, den
 Seitenflächen der Tafeln parallel. Stark durch-
 scheinend. Weich. Leicht spaltbar. Sp. G. 2,548.

Zerknistert in der Hitze leicht zu kleinen Schup-
 pen, und reducirt sich sehr schwierig und mit Arsenik-
 geruch. Löst sich langsam im Ammonium auf. Nach
 Chenevix 39 Kupferoxyd, 43 Arseniksäure und 17
 Wasser; also arseniksaures Kupferhydrat.

Soll nach Leonhard zu Rheinbreitenbach am
 Rhein vorkommen. Eine Seltenheit.

OLIVENERZ (Wr.).

(*Cuivre arseniaté* [größtentheils] Hy. *Arseniate of*
Copper Cl.)

Faseriges Olivenerz Wr. (*Cuivre arseniaté*
capillaire mamelonné Hy.)

Olivengrün, auch schwärzlich- und pistazien-
 grün, gelblich und bräunlich, mehr oder weniger
 lichte und mit strohgelbem Strich. Nierenför-
 mig und kristallisirt

Olivenerz. Strahlenkupfer. 395

theils in zarten haar- und nadelförmigen Kristallen, theils in kleinen büschelförmigen geschobenen vierseitigen Säulen.

Inwendig seidenartig glänzend. Von auseinanderlaufend zartfaserigem Bruch, (glaskopffartig), mit Anlage zu schaaliger Absonderung. Weich. Sp. Gw. 4,1.

Verpufft gleichsam vor dem Löthrohre unter Arsenikdampf, zu kleinen röthlichgrauen Kügelchen schmelzend. Löst sich ruhig und mit blauer Farbe in Salpetersäure auf; auch in Essigsäure. Ein Arsenikkupferhydrat.

Spuren sollen sich nach Breithaupt unter den Kupfererzen zu Zinnwald in Sachsen und am Kaiserstainel am Rhein gezeigt haben. (Sein Hauptfundort, so wie bekanntlich aller Arsenikkupfer alze, ist übrigens Cornwall in England.) Die andern arsenikfauren Kupfersalze fehlen bis jetzt gänzlich in Deutschland.

STRAHLENKUPFER (Hsm.).

(Strahlerz Wr. Strahliges Olivenerz Karst. *Cuivre arseniaté ferrifère* Hy. *Cupreous Arseniate of Iron* Bourn. *Ferruginous arseniate of Copper* Cl.)

Zwischen himmelblau und lichte spangrün, äußerlich dunkelspangrün ins Schwärzliche. Nierenförmig, selten in langen säulenförmigen Kristallen, welche klein und sehr klein und durcheinander gewachsen sind. Aeußerlich drufig (das nierenförmige) und starkschimmernd, inwendig perlmutterglänzend. Von büschelförmig auseinanderlaufend schmalstrahligem Bruch und keilförmigen Bruchstücken. Kaum

an den Kanten durchscheinend. Halbhart ins Weiche.
Sp. Gw. 3,4.

Ein wasserhaltiges arsenikfaures Kupferoxyd mit arsenikfaurem Eisenoxyd.

Ist neuerlich als Seltenheit, aber ausgezeichnet im sächsischen Erzgebirge bei Seida auf Altväter-sammt-Eschig vorgekommen.

SALZKUPFERERZ (Wr.).

(Smaragdochalcit Hsm. *Cuivre muriaté* Hy. *Copper fund* Jam. *Muriate of Copper* Cl.)

Lauchgrün ins Schwärzlichgrüne, andererseits ins Pistaziengrüne; das sandige meist grasgrün. Derb, unvollkommen nierenförmig, in losen schuppigen Körnern und kristallisirt

in kleinen nadelförmigen Kristallen, deren Grundform ein Octaëder ist, das sich auch verlängert, verschiebt und durch Abstumpfung der Kanten zu einer sechsseitigen Säule wird. In glänzenden Drusen.

Inwendig perlmutterglänzend. Der Bruch ist entweder strahlig oder blätterig. Leicht zerspringbar in splitterige oder körnige Bruchstücke. Kaum an den Kanten durchscheinend. Sp. Gw. 4,4.

Im Wasser unauflöslich; in Salpetersäure ohne Brausen auflöslich. Färbt die Lichtflamme blau und grün, und reducirt sich leicht auf der Kohle. Nach Klaproth 73 Kupferoxyd, 10 Salzsäure und 17 Wasser: also basisches salzfaures Kupferoxydhydrat.

Vorzüglich auf Gängen im Urgebirge als Seltenheit. Am Firneberg bei Rheinbreitenbach am Rhein nach Breithaupt; am Rothenberge bei Schwarzenberg in Sachsen nach Freiesleben; auch im Nassauischen nach Ullmann.

PHOSPHORKUPFERERZ (Wr.).

(Pseudomalachit Hsm. *Cuivre phosphaté* Hy. *Phosphate of Copper* Jam. Cl.)

Dunkel spangrün, äußerlich gewöhnlich schwärzlichgrün, mit blafsgrünem Strich. Derb, nierenförmig und drufig, und kristallifirt

in kleinen Rhomboëdern, verlängerten Octaëdern und geschobenen vierseitigen, an den Enden zugespitzten Säulen. In Drusen. Glänzend.

Inwendig etwas fettglänzend. Von faserigem aneinanderlaufendem Bruch. Undurchsichtig. In hohem Grade halbhart. Sp. G. 3,5.

Schmilzt leicht vor dem Löthrohre zur dunkelbraunen, zuweilen regelmässig facettirten Kugel, die nach dem Erkalten Metallglanz annimmt. Löst sich in Salpetersäure ohne Gasentbindung auf. Nach Klaproth 68,13 Kupferoxyd und 30,95 Phosphorsäure: also basisches Phosphorkupfersalz.

Findet sich bis jetzt blos am Firneberg bei Rheinbreitenbach im Kölnischen, im weissen drufigen Quarze, mit Malachit, Rothkupfererz u. s. w. brechend, und bei dem Dorfe Ehl, eine Stunde von Linz am Rhein, ebenfalls in einem die Grauwacke durchsetzenden Quarzgange.

KUPFERVITRIOL.

(*Cuivre sulfaté Hy. Sulfate of Copper Jam. Cl. vulgo blauer Vitriol, cyprischer Vitriol.*)

Dunkel himmelblau, an der Luft gelb beschlagend. Derb, eingesprengt, stalactitisch, selten krystallisirt

in geschobener vierseitiger Säule (Grundgestalt), durch Abstumpfung der Kanten und Ecken verschieden abgeändert. Von ziemlicher Größe, zum Theil traubig und treppenförmig zusammengehäuft. Glatt und glasglänzend.

Von muschligen Bruch. Durchscheinend. Weich. Von herbem Geschmack. Sp. Gw. 2,23.

Leicht auflöslich im Wasser; die Auflösung setzt an einem Eisenstäbchen Kupfer ab und färbt sich durch Ammonium blau. Zergeht in der Hitze mit Aufwallen in seinem Krystallisationswasser. Nach Berzelius 32,13 Kupferoxyd, 31,57 Schwefelsäure und 36,3 Wasser: also Schwefelkupferhydrat (aber oft Eisen enthaltend). Der gelbe Ueberzug scheint basisches Schwefelkupfersalz zu seyn.

Ein neueres Erzeugniß, besonders aus der Zersetzung von Kupferkies hervorgegangen, auf Klüften und Grubenbauen, wie am Rammelsberge bei Goslar; zu Altenberg in Sachsen, Altenkirchen am Rhein, Dillenburg im Nassauischen, Rheinbreitenbach in der Firneberger Erzformation, zu Spitz in Oestreich, und auf den Brennthaler Gruben bei Mühlbach im Salzburger Pinzgau.

EISENVITRIOL.

(*Fer sulfaté Hy. Iron vitriol Jam. Sulfate of iron Cl.*
vg. grüner Vitriol, Göckel [zu Goslar].)

Von verschiedener grüner Farbe, besonders Smaragd-, Span-, apfel- und meergrün bis ins Weisse (von beigemischten andern Vitriolen), gewöhnlich gelb beschlagen (von Vitriolroth). Derb, tropfsteinartig und in andern rundlichen Gestalten; zuweilen rein auskristallisirt

in Rhomboëdern (Grundgestalt), an den entgegengesetzten spitzen Ecken oder auch an sämmtlichen Ecken, oder allen Kanten und Ecken mehr oder weniger abgestumpft, bis zum geschobenen Octaëder. Meist in Drusen.

Entweder von muschligem Bruch, oder von faseriger bis haarförmiger Textur, oder ganz mehlig. Hienach verschieden an Glanz, Durchsichtigkeit und Zusammenhalt. Von Tintengeschmack. Sp. Gw. 1,97.

Ein leicht auflösliches Salz. An der Luft verwittrnd und in der Hitze sich roth brennend. Gehalt nach Berzelius 25,7 Eisenoxydul, 28,9 Schwefelsäure und 45,4 Wasser: also ein Schwefeleisenoxydulhydrat. Enthält oft Kupfer und Zinkvitriol beigemischt.

An vielen Orten aus der Zersetzung von Schwefelkiesen entstehend. Besonders ausgezeichnet im Rammelsberge am Harz; zu Raschau im Erzgebirge; zu Weitentrebetisch in Böhmen; zu Neuricht in der Oberpfalz; zu Stahlberg im Zweibrückischen.

M I S Y (Hsm.).

(*Fer sulfate rouge* [zum Theil] Berzelius. *vulgo* Atramentstein [zum Theil], Sory [zu Goslar].)

Gelb; erdig oder in feinschuppigen, locker zusammengehäuften kristallinischen Theilen (microscopischen vierseitigen Tafeln); jener undurchsichtig und matt, dieser durchscheinend und beinahe glasglänzend. Beide unauflöslich. Von Tintengeschmack.

Gehalt nach Berzelius 62,5 Eisenoxyd, 15,9 Schwefelsäure und 21,7 Wasser: also ein basisches Schwefeleisenoxydhydrat.

Durch Zersetzung des Eisenvitriols entstehend, auch als Beschlag auf Schwefelkiesen. Vorzüglich im Rammelsberge bei Goslar, den sogenannten Atramentsteinen eingemengt.

VITRIOLROTH (Hsm.).

Ein braunrothes, mattes, undurchsichtiges Pulver, das als Ueberzug, Anflug und eingesprengt vorkommt.

Enthält nach Berzelius 79,8 Eisenoxyd und 20 Schwefelsäure: also ein hochbasisches Schwefeleisenoxyd.

Durch Zersetzung des Eisenvitriols. Ebenfalls im Rammelsberge vorzüglich häufig.

EISENSINTER (Wr.).

(Pittizit Hsm. Eisenpecherz Karsten u. Reufs.)

Fer oxydé resinite Hy. vg. Koboldpech.)

Gelblich -, röthlich - und schwärzlich - braun, durch den Strich citrongelb. Derb, als Ueberzug, nierenförmig, tropfsteinartig. Fettglänzend. Von muschligen Bruch. Durchscheinend. Weich. Sp. Gw. 2,4.

Wird im Wasser roth, halbdurchsichtig und glasglänzend. Bläht sich vor dem Löthrohre auf und verflüchtigt sich zum Theil. Gehalt des von Pless in Schlefien 55 Eisenoxyd, 6,25 Schwefelsäure und 38,25 Wasser nach Zellner; also ein höchst basisches Schwefeleisenhydratsalz.

Ein neues sich noch fortbildendes Erzeugniss, das nach Freiesleben wie eine Guhr durchsintert, ohne Zweifel aus Eisenkiesen. Man könnte daher einen weichen Eisensinter von dem erhärteten festen unterscheiden.

Er findet sich in alten Grubenbauen auf Gängen und Steinkohlenlagern, z. B. im Freiburger Revier auf Christbescherung, Alte - Hoffnung - Gottes zu Großvoigtsberg, Reichen - Berglegen (hier sehr rein und refinös), auf dem Stollengange des Alten - Tiefen - Fürstentollens bei den Hoffnunger Schachten; auf dem Schneeberger Revier auf Stamm - Affer am Graul und mehreren Kobaltgängen. In Oberschlesien in der Herrschaft Pless auf Heinrichsglück in Niederlaszik; und gewiss noch an vielen andern Orten, aber noch nicht geachtet oder erkannt.

SKORODIT (Breith.).

L a u c h g r ü n ins Schwärzliche und Braune. **Derb**, eingesprengt, häufiger kristallisirt in sehr niedrigen breiten rechtwinklichten vierseitigen Säulen, an beiden Enden vierflächig zugespitzt, zuweilen noch an den Seitenkanten oder einigen Ecken abgestumpft. Klein und aufgewachsen. An den schmälern Seitenflächen gestreift, an den andern glatt.

Bis starkglänzend von einem Mittel zwischen Perlmutter- und Glasglanz. Von theils blätterigem, theils unebenem ins Muschlige gehenden Bruch. An den Kanten durchscheinend. Halbhart (ritzet den Kalkspath nur wenig). Nicht sonderlich spröde und leicht zerspringbar. Nicht sonderlich schwer.

Schmilzt leicht vor dem Löthrohre unter starken Arsenikdämpfen zu einer dunkelröthlichbraunen Masse, die nach dem Durchglühen vom Magnet angezogen wird. Scheint ein manganhaltiges arsenikfaures Eisenoxydul zu seyn.

Kürzlich von Hn. Scheidhauer zu Schneeberg auf dem Stamm Affer am Graul auf dem Kohlen-schachter Kieslager bei Arsenik- und Schwefelkies gefunden, und früher einmal zu Lösling in Kärnthen im Urgebirge mit Eisenpath, Arsenikkies und Gediengen-Wilsmuth vorgekommen (Breithaupt).

GRÜNEISENERDE (Wr.).

a) *Zerreibliche Grüneisenerde* Wr. (*Green iron earth* Jam. Cl. *Fer oxydé terreux jaune - verdâtre* Hy.)

Zeifiggrün, zuweilen dem Schwefelgelben oder dem Olivengrünen nahe. Zerreiblich, meist als Ueberzug. Aus matten staubartigen Theilchen zusammengebacken, welche wenig abfärben und sich mager anfühlen. Nicht sonderlich schwer.

Wird vor dem Löthrohre auf der Kohle braun und endlich graulichröthlichschwarz, ohne zu schmelzen. Färbt den Borax roth, etwas ins Blauliche. Ist unauflöslich in Salpetersäure. Scheint außer Phosphorsäure noch Arseniksäure zu enthalten.

Die häufigste Art, auf Gängen in Urthonschiefer brechend; in Sachsen zu Schneeberg auf dem Kalbe und Frischen-Glücke zu Bräunsdorf bei Freiberg auf Neue-Hoffnung-Gottes, und zu Johanneorgenstadt. Am Niederrhein zu Rheinbreitenbach in der Firnberger Erzformation.

b) *Dichte Grüneisenerde* Wr.

Wie die vorige gefärbt. Derb und eingesprengt. Matt. Von ebenem Bruch ins Unebene von kleinem Korn. Halbhart, spröde und nicht sonderlich schwer.

Verhält sich chemisch wie die zerreibliche, und theilt auch ihr Vorkommen.

c) *Faserige Grüneisenerde* Wr.

Schwärzlichgrün (inwendig) bis zum Grünlich-schwarzen (außen), mit gelblichgrauem Strich, in

ganz kleinen aufsetzenden Kugeln, kleinnierenförmig und traubig, von glatter fettglänzender Oberfläche. Von zartfaserigem auseinanderlaufendem Bruch, mit Anlage zu dünn- und krummschaliger Absonderung. Halbhart und spröde.

Mit den vorigen, doch selten. Ausserdem auf den Gruben Offhäuser und Mittelberg auf dem Holterter Zug im Saynschen.

EISENBLAU (Hsm.).

(Blaue-Eisenerde Wr. *Fer phosphaté Hy. Phosphate of iron Cl. Blue iron earth Jam.*)

a) *Erdiges Eisenblau* Hsm. (*Fer azuré Hy. vgl. natürlich Berlinerblau.*)

Indigblau (auf dem Lager vor der Berührung der Luft heller und oft farbenlos). Zerreiblich, aus matten staubartigen Theilchen bestehend, die etwas abfärben. Leicht.

Schmelzt vor dem Löthrohre zu einer schwarzen Schlacke; durch Glühen wird sie braun, unter Verlust von 20 Procent. Gehalt der von Eckartsberge 47,5 Eisenoxydul, 20 Wasser und 32 Phosphorsäure nach Klaproth; also ein basisches phosphorsaures Eisenoxydulhydrat.

Erscheint als eine ganz neue Bildung in vielen sumpfigen und moorigen Gegenden, aber in sehr geringer oft unbemerkter Menge, besonders in dem Sumpf-Raseneisenerz. Die schöne Abänderung zu Eckartsberge bei Weissenfels ist ausgegangen. Andere durch Hansmann bekannte Fundorte sind Vechelde bei Braunschweig, und die Gegend von Stade (hier besonders merkwürdig wegen seines Vorkommens im angeschwemmten Treibholze).

b) *Blätteriges Eisenblau* Hsm. (Kristallisirte Blau-eisenerde Wr. Eifengyps Breithaupt. vg. blauer Gyps.)

Dunkelindigblau ins Schwärzlichblaue. Kristallfirt

in breiten rechtwinklichten vierseitigen Säulen mit abgestumpften Seitenkanten, an den Enden flach zugespitzt, die Zuschärfungsflächen auf die Seitenflächen schief aufgesetzt (eine Kristallisation des Fraueneises) Breithaupt.

Aeusserlich perlmutterartig starkglänzend. Von blätterigem Bruch, mit ausgezeichnetem einfachem Durchgange, den breiten Seitenflächen parallel. Durchscheinend. Sehr weich, milde und in dünnen Blättern biegsam. Sp. Gw. 2,7.

Färbt sich vor dem Löthrohre erst braun, dann schwarz. Borax löst es ohne Schäumen auf, wird dadurch braun, und durch eine grössere Menge schwarz gefärbt. Salzsäure und Salpetersäure lösen es schnell auf.

Gehört zu den Seltenheiten: bis jetzt blos in der Oberpfalz zu Bodenmais am Silberberg auf der Oberfläche einer Abklüftung, welche daselbst den gemeinen Schwefelkies und den Magnet Eisenstein im Gneisse durchsetzt.

RASENEISENSTEIN (Wr.).

(*Fer terreux limoneux* Brongn. *Bog ore* Cl. Jam.)

a) *Morasterz* Wr. (*Fer oxydulé pulverulent?* Hy. vg. Lindstein [der Schlefier].)

Lichte gelblichbraun, staubartig zusammengebacken, auch derb, aber durchlöchert; von mat-

tem erdigem Ansehen; sehr weich bis zerreiblich und etwas abfärbend. Leicht.

Wird vor dem Löthrohre schwarz und schmilzt mit dem Borax mit einigem Aufwallen zu einem schmutziggelben Glase. Scheint ein phosphorsäurehaltiges Eisenhydrat mit vegetabilischen Theilen vermischt zu seyn.

Der jüngste Raseneisenstein, noch jetzt sich fortbildend in sumpfigen Gegenden, vorzüglich in Schlefien (bei Grulich), in den Lausitzen und in Sachsen; in der Zeller und Lüneburger Heide; in der Gegend um Hannover (Lindner Berg) und bei Zelle (bei dem Schaaffstalle), stets mit Wurzeln durchwachsen und fast an der Oberfläche der Sümpfe.

b) *Sumpferz* Wr. (*Fer oxyde compacte* [zum Theil]? Hy. vg. Kalkstein.)

Gelblichbraun, einerseits ins Graue, andererseits ins Schwärzliche. Wird durch den Strich lichter. Meist durchlöchert und zerfressen, blasig und ungestaltet. Inwendig schimmernd. Von unebenem feinkörnigem Bruch. Weich bis sehr weich und milde. Sp. Gw. 2,944. (Ueberhaupt schon dichter, fester und schwerer, auch dunkler gefärbt, als das Morasterz.)

Sein Eisengehalt beträgt gegen 35 Procent.

Aus dem vorigen entstanden und meist an dessen Fundorten: besonders zu Bunzlau, Sprottau und Wichelsdorf in Schlefien; bei Triebel in der Lausitz und zu Peiz im Kottbuser Kreise. In den Hannöverschen Heiden u. s. w.

c) *Wiesenerz* Wr. (Limonit [zum Theil] Hsm. vg. Hartstein.)

Dunkelgelblichbraun ins Schwärzlichbraune und Bräunlichschwarze, mit lichterem Strich. Derb,

in graupigen Körnern, knollig, röhrig, durchlöchert. Aeußerlich rauh, inwendig etwas fettglänzend. Von unvollkommen muschligem Bruch. Weich und etwas spröde. Sp. Gw. 2,6. (Ist noch dunkler und fester als der vorige, und dabei durch seinen Glanz und Bruch unterschieden, doch gehen alle drei Arten des Raseneisensteins in einander über.)

Verändert sein Ansehen nicht sehr vor dem Löthrohre, aber erleidet einen starken Gewichtsverlust. Gehalt des von Klemptow in Vorpommern 66 Eisenoxydul, 15 Manganoxyd, 23 Wasser, 8 Phosphorsäure nach Klaproth: also ein manganhaltiges basisches Phosphoreisenoxydulsalz.

Die älteste Formation des Raseneisensteins, schon an höhern Gegenden (auf Wiesen, daher sein Name) und zwischen Sand in Lagern von mehreren Fuß Mächtigkeit. Gewöhnlicher als die beiden vorigen Arten, in ganzen Strichen von Thalländern, wie von Torgau in Sachsen und aus den Lausitzen durch Brandenburg nach Meklenburg und Pommern, und östlicher nach Niederschlesien, Polen und Preussen. Die pfeifenrohrige Abänderung findet sich im Trierischen.

Eine merkwürdige Abänderung des Wiesenerzes fand Pfaff in der Nähe von Schleswig (Journal für Chemie u. Physik. XXVII. 79). Dieser Raseneisenstein zeichnet sich durch ein metallisches Ansehen, durch eisen schwarze Farbe und metallischen Strich, und durch grössere Härte und Schwere aus, und verhält sich chemisch wie ein beinahe wasserfreies kieselphosphorsaures Eisen.

SPATHEISENSTEIN (Wr.).

(*Fer oxydé carbonaté* Hy. *Carbonate of iron* Cl.
Sparry iron-stone Jam. *vulgo* Flinz, weißer Eisenstein, Stahlstein.)

In lichten Farben: aus dem Gelblichgrauen ins Erbsen- und Isabellgelbe und ins Braune, an der Luft sich verdunkelnd. Derb, feltner mit Eindrücken, öfter kristallisirt

in mehrern Formen des Kalkspaths: vorzüglich als Rhomboëder (Grundform), in flacher dreiseitiger Doppelpyramide, in sphärischer und sattelförmiger Linse und in sechsseitigen Säulen. Meist klein und in Drusen; glatt (die pyramidalen Kristalle), auch rauh (die übrigen). Glänzend.

Inwendig weniger glänzend von Perlmutterglanz. Von späthiger Textur, mit gebogenen Blättern. In den lichten Abänderungen durchscheinend, in den dunklern bis undurchsichtig: jene mit weißem, diese mit lichte gelblichbraunem Strich. Halbhart (härter als Braun- und Kalkspath). Sp. G. 3,3 bis 3,7.

Wird vor dem Löthrohre schwarz und anziehbar für den Magnet. Löst sich in Salpetersäure mit schwachem Aufbrausen gelblichbraun auf. Ein kohlenfaures Eisenoxydul (36 Kohlenensäure und 57,5 Eisenoxydul fand Klaproth in dem frischen isabellgelben von Dankelrode), mit verschiedener Beimischung von Kalk, auch Talk und Mangan. Der lichte zersetzt sich leicht zum dunkeln und ändert sich auch wohl ganz zum Brauneisenstein um.

Bricht auf Gängen in Ur- und Uebergangsgebirgen und in Flötzgebirgen vorzüglich als liegende Stücke,

Stücke, die der alten Flötzkalkformation angehören, gewöhnlich von Brauneisensteinen und Manganerzen, auch Kalkspath, Flußspath, Kupferkies begleitet. Ist weit verbreitet. In *Sachsen* auf den Erzgängen zu Freiberg (Himmelsfürst, Churprinz), zu Annaberg, Schneeberg, Kamsdorf (hier die dunklern Abänderungen), Blankenburg im Voigtländischen, und vorzüglich schön, aber selten, auf den Zinngängen zu Ehrenfriedersdorf (hier eine besonders merkwürdige phosphorescirende Abänderung, die deshalb eine zeitlang für Phosphorit gehalten worden). In *Böhmen* zu Joachimsthal, Przibram, Ratiborziz, Orpes. In *Schlesien* zu Oberschmiedeberg, Buchberg bei Landshut, Lehnberg bei Hausdorf, Johannisberg und Kesselgrund. In ungeheurer Menge in *Kärnthen* (Hüttenberg) und *Steiermark* (Eisenärz, Schladenrig). In *Tyrol* zu Schwatz; in *Krain* zu Jauberling. Im *Salzburgischen* zu Tweng, Weiswandel im Mislitzthale, Lungau, Hollenthal bei Werfen, Buchberg bei Bischofs-hofen, Filzmoos, im Niedernberge bei Flachau, Thal Urslau, zu Dienten (hier in Linfen) und zu Hirzbach in der Fusch (von schneeweißer Farbe). Im *Bayreuthischen* zu Leuchtenberg, Eulenlohe, Neila (hier dunkel) und in hellen Abänderungen zu Kamlas bei Wunsiedel. In der *Oberpfalz* zu Schwarzenberg und Erben-dorf. Im *Hessischen* ist besonders der Stahlberg bei Schmalkalden merkwürdig; im *Siegenschen* der Stahlberg bei Müffen; am Harz das Vorkommen auf dem Rosenhöfer Zug und Galgensberg bei Klausthal, zu Iberg bei Grund, der Bakenberg unweit Seesen, die Gegend von Bennekenstein, zu Pfaffenberg und Meiseberg bei Neudorf, und zu Dankerode im Halberstädtischen. Andere merkwürdige Fundorte sind Biber im Hanauischen, Benndorf am Rhein, Gräfenthal bei Koburg und der Gotthard in der Schweiz (hier in Begleitung des Adulars und Titanschörls).

SPHÄROSIDERIT (Hsm.).

Licht wein- und wachsgelb ins Braune, mit weissem Strich. Kugelig, nierenförmig, kleintraubig, selten eingesprengt. Von krummblättriger Textur und schaaliger Absonderung. Glänzend von Perlmutterglanz ins Fettartige. Durchscheinend. Sp. Gw. 3,9 nach Klaproth.

Wird vor dem Löthrohre sogleich schwarz und dem Magnete folgsam. Löst sich in Salpetersäure unter langsamer Gasentwicklung auf. Besteht nach Klaproth aus 63,75 Eisenoxydul und 34 Kohlenensäure mit etwas Talkerde und Manganoxydul: also dem Wesentlichen nach kohlensaures Eisenoxydul.

Kommt zu Steinheim bei Hanau in Höhlungen eines grünsteinartigen Basalts vor.

Nach Hausmann findet sich aber dieses kohlen-saure Eisen häufiger vermengt mit Erden (thoniger Sphärosiderit) und bildet große rundliche Massen, die in Schieferthon oder in Letten eingeschlossen sind, und gewöhnlich als Thoneisenstein oder als wenig eisenhaltige Gesteine angesehen werden. Einen dichten thonigen Sphärosiderit fand Lindacker in dem Steinkohlenflötze Brzas in der Sternbergischen Herrschaft Radnitz im Pilsner Kreise in Böhmen, eingeschlossen im mergelartigen Dachstein der Steinkohle.

CHROMEISENSTEIN (Wr.).

(*Fer chromaté Hy. Chromate of Iron Cl.*)

Eisenschwarz ins Dunkelstahlgraue, mit braunem Strich. Derb und eingesprengt. Inwendig wenig metallischglänzend. Von unebenem feinkörnigem Bruche ins Muschlige, mit Anlage zu

körniger Absonderung. Undurchsichtig. Inwendig halbm metallisch glänzend. Hart und spröde. Sp. G. 4 bis 4,5.

Unentschieden magnetisch. Schmilzt nicht für sich vor dem Löthrohre; giebt mit Borax eine schöne sattgrüne Perle. Gehalt nach Klaproth 33 Oxydul und 55,3 Chromsäure (das Uebrige Bergart und Verlust): also dem Wesentlichen nach chromsaures Eisenoxydul.

Scheint blos dem Serpentinstein anzugehören, darin meist eingesprengt. In Steiermark zu Krieglag an der Mürz (hier vermengt mit durch Chrom rothgefärbtem Talk), und an dem Gölfsenbache in dem Thale, das nicht fern von Kraubat nach Seckau führt. In Böhmen zu Smolinowetz im Parchimer Kreise. Bei Grochau in Schlesien, und wahrscheinlich noch in mehreren Serpentinegebirgen.

W O L F R A M.

(*Schéelin ferruginé* Hy. *Ferruginous Oxyde of Tungsten* Cl. *vg. Wolfrig, Wolfert.*)

Schwarz, mit einer Beimischung von grau oder braun, mit röthlichbraunem Strich. Derb, in Platten, kaum eingesprengt; kristallisirt

in wenig geschobenen vierseitigen Säulen (Grundgestalt), an den Enden und Seitenkanten verschieden verändert; auch als Zwillingkristall; meist von einiger Gröfse, doch selten frei auskristallisirt, sondern gewöhnlich ausgewachsen. Starkglänzend.

Inwendig demantartigglänzend. Von blätterigem, zuweilen strahligem Bruch, mit Einem deutlichen und

einem andern feltner sichtbaren Durchgange. Der derbe besteht aus fortificationsartigen dünnfchaalig abgeforderten Stücken. Undurchsichtig. Wenig dem Halbharten nahe. Sp. Gw. 7,1 bis 7,3.

Verknistert vor dem Löthrohre und schmilzt nicht; giebt mit Borax ein grünlichgelbes Glas, und mit Salzsäure ein gelbes Oxyd, das durch Ammonium weiß wird. Nach den Brüdern d'Elhnyar 65 Wolframsäure, 22 Manganoxydul und 13,5 Eisenoxydul: ein wolframsaures Manganeisen.

Ein gewöhnlicher Begleiter des Zinnsteins, doch eben nicht gemein. In Sachsen zu Ehrenfriedersdorf, Altenberg, Geyer und am häufigsten zu Zinnwald; in Böhmen zu Zinnwald, Schlackenwald und Graupen; in Steiermark zu Turrach in den dasigen Eisensteingruben; am Harze zu Strasberg, Altenbraak.

T A N T A L I T (Ekeberg).

(Columbeisen Reufs. *Tantale oxydé ferro-magnésifère* Hy. *Columbite* Jam. *Ferruginous oxyde of Columbium* Cl.)

Dunkel eisenschwarz mit bräunlichschwarzem Pulver. Kommt vor in rundlichen Stücken (von Erbsen- bis Haselnufsgröfse), denen die rechtwinklichte vierseitige Säule zum Grunde zu liegen scheint; mit deutlichen, den Flächen der Grundgestalt parallelen Blätterdurchgängen. Glänzend, von nicht starkem Metallglanze. Von unebenem grobkörnigem Bruche ins unvollkommen Kleinmuschlige. Undurchsichtig. Glasritzend und spröde. Sp. Gw. 6,464 nach Vogel.

Wirkt nicht deutlich auf die Magnetnadel.

Wird von Säuren selbst in der Wärme nicht merklich angegriffen. Schmilzt mit Kali zu einer dunkelgrünen Masse, woraus sich ein weißes Pulver (Tantal-erde) auslaugen läßt. Ertheilt dem Borax vor dem Löthrohre eine grünliche Farbe, die sich beim Erkalten wieder verliert. Gehalt (des Bayerischen) 75 Tantaloxyd, 17 Eisenoxydul, 5 Manganoxyd und 1 Zinnoxyd nach Vogel.

In Deutschland bis jetzt blos in Bayern auf dem Rabensteine bei Zwiesel in der Gegend von Bodenmais gefunden und zuerst von Gehlen als Tantalit erkannt. Seine Lagerstätte ist dieselbe, welche den bekannten rosenrothen Quarz und mehrere andere seltne Erzeugnisse liefert. Die Kristalle sind eingewachsen in einem (auch Smaragd enthaltenden) Granit und nicht selten mit Uranglimmer verwachsen. Soll nach Bernoulli auch am Gotthard vorkommen.

KIESEL - KOHLENSAURES MANGAN.

(Nach Germar und Brandes im Journal der Chemie u. Phys. XXVI. 103 f. Vergl. Jafche's kleine Schriften, I. 10 f. und Du Menil in Gilbert's neuesten Annal. I. 199.)

1) *Allagit* Jafche.

a) *Grüner Allagit* (Grün - Manganerz Du Menil).

Rein berggrün, dunkler und lichter, an der Luft grau und endlich schwarz anlaufend. Kommt eingesprengt und trummweise vor. Bruch eben und matt, der schwarz angelaufene erhält einigen Glanz. Die größern Trümmer sind oft senkrecht zerklüftet

und veranlassen beim Zerschlagen trapezoidale Bruchstücke. Hart (ritz das Glas, giebt aber keine Funken am Stahle). Undurchsichtig; ziemlich spröde und schwer zerspringbar. Sp. Gw. 3,7.

Schmilzt vor dem Löthrohre sehr schwer; färbt den Borax veilchenblau. Enthält nach Du Menil 73,71 Manganoxydul, 16 Kiesel-erde, 7,5 Kohlen-säure.

Findet sich am nördlichen Hannöverischen Harze, unweit Elbingerode am nördlichen Abhange des Schebenholzes nach dem Zillicherbacher Thale zu, einzeln einbrechend im Photizit, der ein Lager im Kiesel-schiefer des dortigen Uebergangsgebirges bildet. Kleine Parthieen auch am Stahlberge bei Neuwerk unweit Rübeland.

b) *Brauner Allagit* - (Braun - Manganerz Du Menil).

Rothbraun, ins Nelkenbraune und Perlgraue. Kaum derb, meist eingesprengt und in eckigen parallelipedischen Parthieen eingewachsen. Im Bruch eben und matt, mitunter zum Groß- und Flachmusch-lichen sich neigend. Sonst wie die vorige Art.

Schmilzt vor dem Löthrohre sehr bald zu einer schwarzen glänzenden Perle; färbt das Boraxglas bei sehr geringen Zusätzen violblau, bei stärkern schwarz. Enthält nach Du Menil 75 Manganoxydul, 16 Kiesel, 7,5 Kohlen-säure.

Findet sich ebenfalls am Harz im splitterigen Hornmangan des vorhin erwähnten Schebenholzes einbrechend.

Kiesel-kohlensaures Mangan. 415

2) *Rhodonit* Jasche.

a) *Körniger Rhodonit.*

Rosenroth. Trummweise die Lagen der übrigen Arten durchsetzend. Von klein- und feinblättriger, oft büschelförmig strahliger Textur, bisweilen ins Splitterige.

Enthält nach Du Menil 70,5 Manganoxydul, 22,5 Kiesel und 7 Kohlenfäure.

Ebenfalls am Harz am Schebenholze.

b) *Splitteriger Rhodonit.*

Rosenroth. Derb und eingesprengt. Von splitterigem, starkschimmerndem Bruch, stellenweise ins Klein- und Feinblättrige. Hart (giebt Funken am Stahle). An den Kanten durchscheinend. Spröde, nicht sonderlich schwer zersprengbar. Spec. Gw. 3,6.

Braust mit Salpeterfäure etwas auf. Schmilzt vor dem Löthrohre. Enthält nach Brandes nahe 50 Manganoxydul, 39 Kiesel, 4 Kohlenfäure, 6 Wasser und etwas Eisenoxyd und Thon.

Ist am Stahlberge im Harz von Zincken in ausgezeichneter Schönheit entdeckt worden.

c) *Ebener Rhodonit.*

Röthlichweiss ins blafs Rosenrothe, andererseits ins Gelblichweisse. Derb und eingesprengt. Von ebenem Bruch, bisweilen ins Klein- und Feinsplitterige. Matt. Hart. Schwach an den Kanten durchscheinend. (Geht in die vorige Art über.)

Löst sich gepulvert in Salpeterfäure zum gröfsern Theile auf. Schmilzt vor dem Löthrohre.

Ebenfalls am Stahlberge.

3) *Hydropit* Germar. (Dichtes Roth-Manganerz Jasche.)

Rosenroth ins Röthlichweiße, andererseits ins Gelblich- und Grünlichgraue. Derb und eingesprengt. Von ebenem Bruch, ins Groß und Flachmuschlige, theils ins Splitterige; schimmernd. Hart, fast wie Hornstein. An den Kanten durchscheinend. Spröde; nicht sonderlich schwer zersprengbar. Sp. Gw. 3,3.

Schmilzt vor dem Löthrohre. Enthält nach Brandes 41,3 Manganoxydul, 53,5 Kiesel, 3 Wasser, nebst etwas Thon und Eisenoxyd und einer Spur von Kalk und Kohlensäure.

Bricht bis jetzt nur in Parthieen eingewachsen in den übrigen Scheebenholzer Fossilien, und manche Parthieen sind von muschligem Hornmangan rings umgeben.

4) *Photizit* Germar.

Licht gelblichbraun, einerseits ins Gelblichweiße, Isabell- und Wachsgelbe, andererseits ins Grünlichgraue, blafs Perlgraue, Röthlichweiße und Lichtrosenrothe. Derb und lagenweise. Von flachmuschligem Bruch und starkschimmernd, wird aber an der Luft wenigglänzend von Fettglanz. Hart (giebt am Stahle Funken). An den Kanten mehr oder weniger durchscheinend. Spröde; sehr leicht zersprengbar. Sp. Gw. 2,8 bis 3. (Gleicht beim ersten Anblick manchem Halbopal oder muschligem Hornstein.)

Für sich schwer und nur an den Kanten schmelzbar; mit Borax zum hyazinthrothen Glase schmelzend. Im offenen Feuer zerklüftet es, wird dunkler, undurch-

Kiesel-kohlenfaures Mangan. 417

sichtig, glanzlos und verliert beträchtlich an Gewicht. Die isabellgelbe Abänderung enthält nach Brandes 46 Manganoxydul, 39 Kiesel, 11 Kohlen Säure, 3 Wasser und etwas Thon und Eisen.

Findet sich am erwähnten Schebenholze als Muttergestein der übrigen dortigen Kieselmangane.

5) *Hornmangan* Jasche.

a) *Muschliges Hornmangan.*

Kastanienbraun, einerseits durch Gelblichbraun fast in Isabellgelb, andererseits durch Röthlichbraun beinahe in Kohlbraun und Bräunlichschwarz. Die Farben dunkeln etwas an der Luft. Meist lagenweise, oft mit einem Kerne von Hydropit. Von groß- und flachmuschligem Bruch, hie und da dem Ebenen sich nähernd und dann stellenweise feinsplitterig. Schimmernd. An den Kanten durchscheinend. Halhart. Spröde und leicht zer Sprengbar. Sp. Gw. 3,5.

Phosphorescirt vor dem Löthrohre in heftiger Hitze und schmilzt an den Kanten; färbt den Borax hyazinthroth. Löst sich gepulvert zum Theil in Salpetersäure mit Brausen auf. Enthält nach Brandes 54,8 Manganoxydul, 54 Kiesel, 8 Kohlen Säure, 2 Wasser und etwas Eisen und Kalk.

Ausgezeichnet am Schebenholze des Harzes, scheint aber auch am Stahlberge vorzukommen.

b) *Unebenes Hornmangan.*

Gelblichbraun ins Haarbraune und Röthlichbraune, andererseits durch Gelblichgrau in Gelblichweiss. Derb und eingesprengt. Der Bruch ist un-

eben, von grobem und feinem Korn und matt. An den Kanten durchscheinend. Sonst wie die vorige Art. Enthält nach Brandes nahe 55 Manganoxydul, 31 Kiesel, 10 Kohlen Säure, 1,5 Wasser, nebst etwas Eisen, Thon und Kalk.

Findet sich am Stahlberge mit Jaspis und Schwer-spath.

c) *Splitteriges Hornmangan.*

Grünlich grau, bisweilen dem Blaulichgrauen sich nähernd, stellenweise licht gelblich grau und gelblich braun. Derb und eingesprengt. Von splitterigem Bruch, hie und da ins Ebene. Wenig schimmernd, erhält aber an der Luft und auf den Klüften mehr Schimmer. An den Kanten wenig durchscheinend. Ritzt das Glas schwach, giebt aber keine Funken am Stahle. Spröde; nicht sehr schwer zersprengbar. Sp. Gw. 3,89 nach Germar.

Verhält sich vor dem Löthrohre wie die übrigen Hornmangane. Enthält nach Brandes nahe 57 Manganoxydul, 35 Kiesel, 5 Kohlen Säure, 2,5 Wasser und etwas Eisen und Thonerde.

Ebenfalls am Scheebenholze gewöhnlich mit braunem Allagit durchwachsen. Dieser Berg und der erwähnte Stahlberg am Harze sind bis jetzt die beiden fast ausschließlichen Fundorte der merkwürdigen kiesel-kohlen sauren Manganerze, um deren Untersuchung die Hnn. Germar und Jasche, so wie in chemischer Hinsicht die Hnn. Brandes und Du Menil sich sehr verdient gemacht haben.

Durch die letztern den Kieselkörpern sich nähernden Metallsalze schließt sich diese Reihe an den Anfang: die Kieselreihe, wieder an.

R E G I S T E R.

A.

- Achate 65. 67.
Achatjaspis 57.
Actinolite 163.
Actinote 141. 146.
Adlerstein 356.
Adular-Feldspath 98.
Aehrenstein 222.
Aëtite 356.
Agalmatolith 84.
Agaric minéral 179.
Agtstein 243.
Alabaster 199.
Alaun 16.
Alaunerde 238.
Alaunschiefer 89.
Albin 133.
Albit 101.
Allagit 413.
Allophan 140.
Almandin 38.
Alumine pure 15.
Alumine sulfatée alcaline 16.
Alumine sous-sulfatée 16.
Aluminit 15.
Alum-slate 89.
Amalgam 248.
Amazonenstein 100.
Amausit 103.
Amber 243.
Amblygonit 121.
Amethyst 46.
Amianth 151.
Amphibol 141.
Amphigene 137.
Analzim 136.
Anatas 6.
Andalusit 119.
Anhydrit 194.
Anthophyllit 153.
Anthracite 230.
Anthrakonit 187.
Antimoine oxydé 328.
— — sulfuré 277.
— sulfuré 279.
Antimon, gediegenes 254.
Antimonial-silver 251.
Apatit 202.
Aphrit 179.
Apophyllit 132.
Apyrit 28.
Argent antimonial 251.
— antimonie sulfuré 282.

Argent carbonaté 267.
 — *muriaté* 366.
 — *natif* 249.
 — *noir* 288.
 — *sulfuré* 287.
Argental-mercury 248.
Argentine 179.
Argillaceous oxyde of iron
 354.
Argile calcarifère 182.
 — *feuilletée* 65.
 — *ocreuse* 354.
 — *schisteuse* 88.
Argill, native 15.
Arragonit 215.
Arseniate of Cobalt 381.
 — *of Copper* 394.
 — *of Lime* 209.
Arsenik-bloom 209.
Arsenik, gediegenes 256.
Arsenic oxydé 327.
 — *sulfuré* 265.
Arsenical-cobalt 311.
Arsenical-Iron 314.
Arsenical-silver 252.
Arsenikalkies 316.
Arsenikblüthe 209. 327.
Arsenikkies 314.
Arseniknickel 257.
Arsenikfilber 252.
Asbest 141. 149.
Asche 185.
Asparagus-stone 204.
Asphalt 241.
Astrapialit 55.
Atlaserz 387.
Atramentstein 400.
Augit 161.
Augustit 203.
Axinit 31.
Azurite 12.

B.

Baryt 221.
 — *kohlenfäurer* 225.
Baryte carbonatée 255.
 — *sulfatée* 221.
Basalt 111.
Basaltit 116.
Basaltjaspis 58.
Basaltthon 111.
Basanite 62.
Beilstein 84.
Bergbutter 18.
Berggrün 388.
Bergholz 151.
Bergkork 152.
Bergkristall 44.
Bergseife 94.
Bergzinnöber 267.
Bernstein 243.
Beryll 20.
Bildstein 84.
Bimstein 118.
Bismuth-glance 298.
 — *natif* 253.
 — *oxydé* 331.
 — *sulfuré* 298.
Bitterkalk 188. 191.
Bitterkalkmergel 176. 185.
Bittersalz 158.
Bitterspath 190.
Bitumen 240.
Bituminöses Holz 239.
Bituminous-slate 91.
Black-coal 232.
Black Lead-ore 371.
Blaubleierz 372.
Blaueisenerde 404.
Blauerz 90.
Blauspath 12.
Blätterglimmer 74.
Blätterkies 319.

Blätterkohle 233.
 Blättertalk 79.
 Blätterthon, verhärteter 181.
 Blätterzeolith 126.
 Bleierde 368.
 Bleifahlerz 300.
 Bleigelb 376.
 Bleiglanz 295.
 Bleiglas 367.
 Bleimulm 295.
 Bleischwärze 295. 371.
 Bleischweif 294.
 Bleispath 369.
 Bleivitriol 367.
 Blende 271.
 Blitzröhren 55.
 Blue Lead-ore 372.
 Blutstein 352.
 Bog-ore 405.
 Bohnerz 358.
 Bois bitumineux 239.
 Bol 113.
 Bologneserspath 224.
 Boracit 29.
 Borate of Magnesia 29.
 Bournonite 293.
 Bouteillenstein 160.
 Branderz 271.
 Brandschiefer 91.
 Braunbleierz 372.
 Brauneisenoher 350.
 Brauneisenstein 346.
 Braunkalk 192.
 Braunkohle 236.
 Braunmanganerz 414.
 Braunmenakerz 8.
 Braunsteinkiesel 41.
 Braunsteinkalk 188.
 Bronzit 153.
 Brown-coal 236.

Brown Lead-ore 372.
 Brown-spar 192.
 Bucholzit 34.
 Buntkupfererz 305.

C.

Calamine 378.
 Carbonate of Barytes 225.
 — of Iron 408.
 — of Lime 170.
 — of Magnesia 157.
 — of Silver 367.
 — of Strontiane 217.
 Chabasin 135.
 Chalk 176.
 Chaux anhydro-sulfatée 194.
 — arséniatée 209.
 — boratée siliceuse 29.
 — carbonatée 170.
 — — manganésifère 192.
 — fluatée 205.
 — nitratée 210.
 — phosphatée 202.
 — sulfatée 196.
 Chiaistolith 122.
 Chlorit 77. 81. 82.
 Chloritschiefer 81.
 Chromate of Iron 410.
 — of Lead 375.
 Chromeisenstein 410.
 Chrysocola 388.
 Chrysopras 66.
 Cinnabar 267.
 — alcalin 269.
 Citrin 45.
 Clay, adhesive 65.
 Clay-slate 88.
 Clay-stone 105.
 Clingstone 110.

Coal 232.
 Coarse-coal 232.
 Cobalt arseniaté 381.
 Cobalt-bloom 381.
 Cobalt-crust 382.
 Cobalt gris 310.
 — oxydé 384.
 Coccolite 162.
 Cölestin 218.
 Colophonite 42.
 Colophonit-Granat 42.
 Columbeisen 412.
 Columbite 412.
 Conit 191.
 Copper-glance 307.
 Copper-lasur 391.
 Copper-mica 394.
 Copper-pyrites 304.
 Corindon 9.
 Corneous silver-ore 366.
 Cross-stone 122.
 Cubic spar 194.
 Cuivre arseniaté 394.
 — carbonaté 387.
 — gris antimonifère 301.
 — — arsenifère 302.
 — muriaté 396.
 — natif 260.
 — oxydulé 336.
 — phosphaté 397.
 — pyriteux 304.
 — sulfaté 398.

D.

Datolith 29.
 Demantkugeln, sog. 45.
 Desmin 128.
 Devonite 14.
 Diallage 148. 153. 163.
 Dichroit 12.

Diopsid 164.
 Dolomit 190.
 Drawing-slate 90.
 Dufotide 182.
 Dutenstein 174.
 Dystene 32.

E.

Earthy marl 184.
 Ecume de mer 157.
 Egeran 35.
 Eisen, meteorisches 262.
 Eisenblau 404.
 Eisenblüthe 173. 346.
 Eisenglanz 359.
 Eisenglimmer 361.
 Eisengyps 405.
 Eisenkies 317.
 Eisenkiesel 55.
 Eisenmann 346.
 Eisenmulm 364.
 Eisenniere 356.
 Eisenpecherz 401.
 Eisenquarz 55.
 Eisensinter 401.
 Eisenthon 115.
 Eisentitan 5.
 Eisenvitriol 399.
 Eispath 99.
 Elaterit 241.
 Emeraude 20.
 Emery 11.
 Endellione 293.
 Epidote 166.
 Epsom-salt 158.
 Erbsenstein 178.
 Erdkobalt 383.
 Erdkohle 238.
 Erdpech 241.
 Erdöl 240.
 Etain oxydé 331.

F.

Fackelkohle 234.
 Fahlerz 302.
 Fassait 127. 165.
 Faseralaun 17.
 Faferkalk 173.
 Faferkiesel 51.
 Faferkohle 232.
 Faferprehnit 125.
 Faferquarz 34. 51.
 Faferzeolith 126.
 Federerz 282.
 Feldspath 97.
Feldspath bleu 12.
 Felsit 103.
Fer arsenical 314.
 — *carbure* 228.
 — *chromaté* 410.
 — *natif météorique* 262.
 — *oligiste* 350.
 — *oxydé carbonaté* 408.
 — *oxydulé* 362.
 — — *fuligineux* 364.
 — — *titanifère* 363.
 — *phosphaté* 404.
 — *sulfaté* 399.
 — *sulfuré* 317.
 — — *ferrifère* 323.
 — *terreux limoneux* 405.
 Fettquarz 48.
 Feuerstein 61.
Figure-stone 84.
 Flint 61.
Flinte-slate 62.
 Floatstone 61.
 Flockenerz 373.
Fluate of Lime 205.
 Fluor 205.
 Flus 205.
 Flusspath 205.

Foaming-earth 180.

Fraueneis 197.

Fulguritquarz 55.

G.

Gabbro-euphotide 105.

Gagat 236.

Galena 294. 295.

Gallitzenstein 380.

Galmey 377. 378.

Garnet 37.

Gehlenit 37.

Gelbbleierz 376.

Gelberde 95.

Gelb-Mänakerz 8.

Gelbspath 189.

Girasol 71.

Glance-coal 230.

Glanzkobalt 310.

Glanzkohle 230.

Glaserz 287.

Glaskopf 348. 352.

Glasopal 70.

Glauberfals 212.

Gletscherfals 159.

Glimmer 75.

Göthit 349.

Gold, gediegenes 245.

Grammatit 145.

Granat 37.

Graphic-slate 90.

Graphit 228.

Graphitquarz 49.

Graubraunstein 341.

Graugültigerz 301.

Graupenkobalt 311.

Graufilber 367.

Grauspießsglanzfilber 279.

Graustein 116.

Gray - antimony - ore 279.
Gray - cobalt 310.
Green Lead - ore 373.
Grénat 37.
Grenatite 34.
Griffelschiefer 89.
Grobkohle 232.
Grünbleierz 373.
Grüneisenerde 403.
Grünerde 82.
Grünmanganerz 413.
Gurhofian 191.
Gyps 196.

H.

Haarkies 258. 321.
Haarsalz 17.
Hämatit 348.
Hair - salt 17.
Halbopal 69.
Hallow - spar 120.
Harmotom 122.
Hartstein 406.
Haunstädter Kugeln 59.
Hauyn 139.
Heavy - spar 221.
Heliotrop 65.
Helvin 43.
Heterotyp 141.
Hirsenerz 357.
Holzopal 69.
Holzstein 59.
Honey - stone 18.
Honigstein 18.
Hornblende 141.
Hornblendeschiefer 143.
Hornerz 366.
Hornfels 63.
Hornjaspis 59.

Hornmangan 417.
Hornmergel 177.
Hornquecksilber 365.
Hornsilber 366.
Hornstein 59.
Houille 252.
Hyalith 70.
Hyazinth 1.
Hydrargilite 14.
Hydrophan 71.
Hydrophillit 210.
Hydropit 416.

I.

Jade 104.
Jargon 2.
Jasper 56.
Jaspisquarz 56.
Jaspopal 69.
Jayet 236.
Ichthyophthalm 132.
Idokras 35.
Ilvait 169.
Ilyn 112.
Ingwersteine 184.
Jolith 12.
Iron - glance 359.
Iron - mica 361.
Iron - vitriol 399.
Iserin 5.

K.

Kännelkohle 234.
Kallochrom 375.
Kalk, kohlenfäurer 170.
— schwefelsäurer 196.
Kalkreihe 170.
Kalksalpeter 210.

- Kalkschiefer 176.
 — bituminöser 181.
 Kalktuff 184.
 Kalzedon 65.
 Kammkies 322.
 Karinthin 145.
 Karneol 65.
 Karpholith 139.
 Karstenit 194.
 Kascholong 66.
 Katzenauge 51.
 Kaulstein 406.
 Keffekil 157.
 Keratophyllit 145.
 Kieselguhr 72.
 Kiesel-kohlenfaures Man-
 gan 413.
 Kieselmalachit 388.
 Kieselreihe 1.
 Kiefelschiefer 62.
 Kiefelfinter 72.
 Kiefelspath 101.
 Kieseltripel 63.
 Kilkennykohle 231.
 Klaprothin 103.
 Klebschiefer 65.
 Klingstein 110.
 Kobaltbeschlag 382.
 Kobaltbleierz 297.
 Kobaltblüthe 381.
 Kobaltglanz 310.
 Kobaltschwärze 384.
 Kobaltvitriol 385.
 Kohlenblende 231.
 Kohlengraupen 232.
 Kohlenreihe 228.
 Kohlenschiefer 91.
 Kohlenspath 187.
 Kokkolith 162.
 Kollyrit 108.
 Kolophoniumblende 275.
 Konit 191.
 Korallenerz 270.
 Korund 9.
 Kreide 176.
 — schwarze sog. 90.
 Kreuzstein 122.
 Krokallit 128.
 Kubicit 136.
 Kupfer, gediegenes 260.
 Kupferblüthe 338.
 Kupferbraun 339.
 Kupferfahlerz 302.
 Kupferglas 307.
 Kupferglimmer 394.
 Kupfergrün 388.
 Kupferindig 393.
 Kupferlasur 391.
 Kupferlebererz 336.
 Kupfermangan 340.
 Kupfernickel 257.
 Kupferschaum 393.
 Kupferschwärze 340.
 Kupfervitriol 398.
 Kupferwismuthherz 299.

 L.
 Labrador-Feldspath 101.
 Lasionit 14.
 Lasurquarz 49.
 Latialite 139.
 Laumonit 123.
 Lavezstein 87.
 Lazulith 12.
 Lead-earth 363.
 Lead-glance 295.
 Lead-vitriol 367.
 Leberkies 320.
 Leberopal 70.

Lecherz 307.
 Lederkobalt 383.
 Lehm 96.
 Lenzin 113.
 Lepidolith 76.
 Leptinit 103.
 Lepidokrokit 349.
 Letten 96.
 Lettenkohle 235.
 Leutrit 184.
 Leuzit 137.
 Lievrit 169.
 Lignite 236.
 Limbilit 160.
 Limestone 175.
 Lindstein 405.
 Linsenerz 357.
 Lithomarge 108.
 Liver-ore 269.
 Loam 96.
 Lucullan 187.
 Lydischer Stein 62.

M.

Macle 122.
 Madréporite 187.
 Magnesian carbonate of
 lime 188.
 Magnesie boratée 29.
 — carbonatée 157.
 — sulfatée 158.
 Magnesit 157.
 Magneteisen sand 363.
 Magneteisenstein 362.
 Magnetic oxyde of iron
 362.
 Magnetic pyrites 323.
 Magnetkies 323.
 Malachit 387.

Maltha 240.
 Manganese oxyde 341.
 Mangangranat 41.
 Manganquarz 56.
 Markasit 317.
 Marl 182.
 Marle-slate 183.
 Marlite 183.
 Marmor 174.
 Marmor bardiglio 195.
 Marne terreuse 184.
 Meerschäum 157.
 Mehlschwefel 264.
 Meionit 138.
 Melanit-Granat 41.
 Melanite 41.
 Mellate of Alumine 18.
 Mellite 18.
 Menakan 5.
 Meteoreisen 262.
 Mercure muriaté 365.
 — natif 247.
 — sulfuré 267.
 — — bituminifere 269.
 Mergel 182.
 Mergelerde 185.
 Mergelnüsse 184.
 Mergelschiefer, bituminö-
 fer 183.
 Mergelstein 183.
 Mergeltuff 184.
 Mesolith 130.
 Mesotyp 129.
 Metalle, gediegene
 245.
 — oxydirte 327.
 Metallsalze 365.
 Mica 73.
 Miemite 190.
 Milchquarz 49.
 Mineralalkali 211.
 Mineral-oil 240.

Mineralische Holzkohle

232.

Mineralischer Moor 269.

Mineralkermes 277.

Mineral-pitch 241.

Mispickel 314.

Misy 400.

Mocchastein 65.

Molybdate of Lead 376.

Molybdänkies 325.

Molybdène sulfuré 325.

Montmilch 179.

Moorkohle 237.

Morasterz 405.

Morion 45.

Mountain-cork 152.*Muriate of Silver* 366.

— of Copper 396.

— of Mercury 365.

— of Soda 214.

Muriazit 194.

N.

Nacrite 80.

Nagelerz 314.

Naphtha 240.

Natrolith 129. 131.

Needle-stone 129.

Nephelin 138.

Nickel 257.

Nickelblüthe 386.

Nickelocher 386.

Nickelschwärze 386.

Nickel oxydé 386.

Nickelspießglanzerz 279.

Nigrin 5.

Nitrate of lime 210.

— of potash 211.

Novaculite 87.

O.

Obsidian 117.

Ockerthon 95.

Octaëdrit 6.

Olivin 159.

Olivenerz 50.

Olivenquarz 50.

Omphazit 163.

Onyx 65.

Oolithe 177.

Opal 71.

Opaljaspis 69.

Opalquarz 50.

Oppermert 264.

Or natif 245.*Osteocolla* 184.

Oxydirte Metalle 327.

P.

Papierkohle 237.

Paranthine 120.*Pea-ore* 358.*Peastone* 178.

Pechkohle 236.

Pechstein 116.

Pechuran 333.

Peliom 12.

Peridot 159.

Petreoleum 240.*Petrofalex* 103.

Pharmakolith 209.

Phonolithe 110.*Phosphate of Copper* 397.

— of Iron 404.

— of Lime 202.

Phosphorkupfererz 397.

Photizit 416.

Physalith 24.

Pikropharmakolith 210.

Pimelit 68.
 Pinit 76.
 Pipe-clay 93.
 Pitch-coal 236.
 Pitch-ore 333.
 Pitch-stone 116.
 Pisolith 178.
 Pistazit 166.
 Plasma 66.
 Plomb arseniaté 373.
 — carbonaté 368.
 — — noir 371.
 — chromaté 375.
 — molybdaté 376.
 — phosphaté 372. 373.
 — sulfaté 367.
 — sulfuré 292.
 Plumbago 228.
 Polierschiefer 64.
 Polyhalit 202.
 Portlandstone 186.
 Porzellanerde 106.
 Porzellanite 58.
 Porzellanjaspis 58.
 Potasse nitraté 211.
 Pot-stone 86.
 Potter-clay 93.
 Prase 50.
 Prasemquarz 50.
 Prasopal 71.
 Prehnit 124.
 Pseudochrysolith 160.
 Pseudomalachit 397.
 Pumice 118.
 Pure-clay 15.
 Pyknit 23.
 Pyrgom 165.
 Pyrop 42.
 Pyrophyllith 24.
 Pyrosiderit 349.
 Pyroxène 161. 164. 165.

Q.

Quarz 43.
 Quarzguhr 72.
 Quarzland 54.
 Queckfilber 247.
 Queckfilber-Hornerz 365.
 Queckfilber-Lebererz 269.
 Queckfilberoxyd 333.

R.

Raseneisenstein 405.
 Ratofkit 207.
 Rauchtupas 44.
 Raufchgelb 264.
 Rautenspath 189.
 Razoumowskyn 156.
 Realgar 265.
 Red Lead-ore 375.
 Red-copper-ore 336.
 Red ironstone 350.
 Red-silver-ore 282.
 Red-antimony-ore 277.
 Regenbogen-Achat 65.
 Reifsbley 228.
 Retinasphalt 242.
 Reuslin 213.
 Rhäticit 52.
 Rhodonit 415.
 Rhomb-spar 189.
 Roche serpentineuse 155.
 Rock-butter 18.
 Rockcrystall 44.
 Rock-kork 152.
 Rock-milk 179.
 Rocksalt 214.
 Roogenstein 177.
 Röschgewächs 285.
 Rosenquarz 49.

Rothbleierz 375.
 Rotheisenoher 352.
 Rotheisenrahm 350.
 Rotheisenstein 350.
 Roth - Erdkobalt 381.
 Rothgültigerz 282.
 Rothkupfererz 336.
 Rothschlag 272.
 Rothspießsglanzerz 277.
 Rubin 10.
 Rubinblende 272.
 Rubinglimmer 349.
 Rubinschwefel 265.
 Rufskohle 233.
 Rutil 3.
Rutilite 7.

S.

Sahlit 164.
 Salpeter 211.
 Sanidin 99.
 Salzkupfererz 396.
 Sammterde 78.
 Sandstein, kristallisirter 53.
 Sandarach 265.
 Sapphir 10.
 Sapphirin 139.
 Sapphirquarz 49.
 Sarkolith 127.
 Saugkalk 180.
 Saugschiefer 64.
 Säulen - Schwerspath 222.
 Sauffurit 104.
 Schaalenblende 274.
 Schaalenkalk 177.
 Schabafit 135.
 Schaumerde 180.
 Schaumschiefer 180.
 Schaumspath 180.

Schéelin calcaire 208.
 — *ferruginé* 411.
 Scherbenkobalt 256.
 Schieferkohle 234.
 Schieferspath 179.
 Schieferthon 92.
 Schillerstein 153.
Schiste filiceux 61.
 Schörl 24.
 Schuppenkalk 80.
 Schwarzbleierz 371.
 Schwarzbraunstein 344.
 Schwarzeisenstein 344.
 Schwarzerz 301.
 Schwarzgülden 301.
 Schwarzgültigerz 301.
 Schwarzspießsglanzerz 295.
 Schwefelreihe 263.
 Schwefelantimon 277.
 Schwefelarsenik 264.
 Schwefelblei 292.
 Schwefelkies 317.
 Schwefelkohlen - Quecksilber 269.
 Schwefelfilber 283.
 Schwefelzink 271.
 Schwerspath 221.
 Schwerspatherde 225.
 Schwerstein 208.
 Schwimmquarz 61.
 Seidenquarz 51.
 Seiffchiefer 88.
Selenite 197.
Semeline 8.
 Serpentin 154.
Shale 92.
 Siderit 49.
 Silber, gediegenes 249.
 Silbererz, alkalisches 366.
 Silberformationen 289.
 Silberglas 287.

- Silbermulm 288.
 Silberfchwärze 288.
 Silbertripel 64.
Silice fluatée alumineuse 21.
Siliceous borate of Lime 29.
Silver-black 288.
Silver-glance 285.
Silvery Chalk 180.
 Sinterquarz 72.
 Skapolith 120.
 Skorodit 402.
Slate-clay 92.
Slate-spar 179.
Slaty-coal 234.
 Smaragd 19.
 Smaragdochalcit 396.
 Smirgel 11.
 Soda 211.
Sommite 138.
 Sory 400.
Soude carbonatée 211.
 — *muriatée* 214.
 — *sulfatée* 212.
Soufre natif 263.
 Spatheisenstein 408.
 Spargelstein 204.
 Speckstein 80. 85.
 Speerkies 322.
 Speiskobalt 311.
 Sphärofiderit 410.
 Sphen 7.
 Spiegelerz 361.
 Spießglas 280.
 Spießglanzbleierz 300.
 Spießglanzocher 330.
 Spießglanzfilber 251.
 Spießglanzweiß 328.
 Spinellin 8.
 Spodumen 121.
 Sprödglasserz 285.
 Stahlstein 408.
 Stängelkohle 235.
 Stängeltalk 80.
 Staurolith 34.
Staurotide 34.
Steatite 85.
 Steinöl 240.
 Steinkohle 232.
 Steinmark 108.
 Sternquarz 48.
 Steinsalz 214.
 Sternsapphir 10.
 Stilbit 126.
 Stilobat 37.
Stilpnofiderit 349.
 Stinkkalk 185.
 Stinkmergel 185.
Stink-stone 185. 186.
 Stinkgyps 201.
 Stinkzinnober 269.
 Strahlenkupfer 395.
 Strahlkies 318.
 Strahlstein 141. 146.
 Straußasbest 222.
 Streifenthon 94.
 Strigauer Erde 113.
 Strontian, schwefelsaurer 218.
Strontiane carbonatée 217.
 — *sulfatée* 218.
 Strontianit 217.
 Succin 243.
Sulfate of Barytes 221.
 — *of Copper* 385.
 — *of Iron* 399.
 — *of Lead* 367.
 — *of Soda* 212.
 — *of Strontiane* 218.
 — *of Zink* 380.
Sulfuret of Arsenik 264.
 — *of Bismuth* 298.

Sulfuret of Copper 307.
 — *of Iron* 317.
 — *of Lead* 295.
 — *of Molybdena* 325.
 — *of Zink* 271.
 — *of Mercury* 267.
Sumpferz 406.
Systyl 58.

T.

Tafelschiefer 89.
Talk 79. 83.
Talkerde, reine 157.
Talkschiefer 83.
Talksteinmark 109.
Tantal oxydé 412.
Tantalit 412.
Tharandit 189.
Thermantide porzellanite
 58.
Thon 87.
Thoneisenstein 354.
Thonerde, reine 15.
Thonschiefer 87. 8.
Thonstein 105.
Thumerstone 31.
Titane anatase 6.
 — *oxydé* 3.
 — *siliceo-calcaire* 7.
Titaneisen 5.
Tinstone 331.
Topas 21.
Topfstein 86.
Töpferthon 93.
Trapp 116.
Traubenerz 373.
Tremolith 141. 145.
Triphan 121.
Tripoli 63.
Trippelkalkstein 180.

Tufa 178.
Tungsten 208.
Turmaline 24.
Tutenmergel 174.

U.

Urane oxydulé 333.
Uranglimmer 334.
Uranpecherz 333.
Uranthon 94.

V.

Verde antico 156.
Vesuvian 35.
Vitriolbleierz 367.
Vulpinit 195.

W.

Wacke 114.
Wad 346.
Wasserblei 325.
Wasserkies 318.
Wawellit 14.
Weichgewächs 287.
Weissbleierz 369.
Weisserz 315.
Weissgülden 300. 301.
Weiskupfererz 309.
Weissspießglanzerz 328.
Weissstein 103.
Wetzschiefer 87.
Whet-slate 87.
White Lead-ore 369.
White Copper 309.
Wiesenerz 406.

- Wismuth, gediegenes 253.
 Wismuthbleierz 298.
 Wismuthglanz 298.
 Wismuthocher 331.
 Wismuthsilbererz 298.
 Witherit 225.
 Wolfram 411.
 Wood - opal 69.
 Woodstone 59.
 Wundererde 109.

Y.

- Yellow - earth 95.
 Yellow Lead - ore 376.

Z.

- Zeichenschiefer 90.
 Zellkies 321.

- Zeolith 129.
 Ziegelerz 339.
 Ziegelthon 96.
 Zink carbonaté 378.
 — oxydé 330.
 — sulfaté 380.
 — sulfuré 271.
 Zinkblüthe 380.
 Zinkglas 377.
 Zinkocher 330.
 Zinkspath 379.
 Zinkvitriol 380.
 Zinnober 267.
 Zinnstein 331.
 Zirkon 1.
 Zölestin 218.
 Zoisit 168.
 Zundererz 278.

H A L L E,

gedruckt in der Gebauerschen Buchdruckerei.

Fremd

Meinecke, Johann Ludwig Georg,

Mineralogisches Taschenbuch für Deutschland zum Behuf mineralog.
Excursionen u. Reisen

Halle 1820

Lith. 303 a

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10284207-6